

VŠB- Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

Technologický postup pro provádění jednoplášťové střechy bytového domu v Hnojníku

Technological procedure for the execution of the single-shell roof of the apartment building in  
Hnojník

Študent:

Jakub Michalčík

Vedúci bakalárskej práce:

Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Ostrava 2019

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta stavební  
Katedra pozemního stavitelství

## Zadání bakalářské práce

Student: **Jakub Michalčík**

Studijní program: B3607 Stavební inženýrství

Studijní obor: 3607R041 Příprava a realizace staveb

Specializace: 01 Příprava a realizace staveb

Téma: **Technologický postup pro provádění jednoplášťové střechy bytového domu v Hnojníku**  
**Technological procedure for the execution of the single-shell roof of the apartment building in Hnojník**

Jazyk vypracování: čeština

### Zásady pro vypracování:

- a) Dílčí část - pozemní stavitelství (stupeň projektové dokumentace - projekt pro stavební povolení): technická zpráva, situace 1:250, základy 1:100, půdorysy 1:50 nebo 1:100, řez 1:50 nebo 1:100, půdorys střechy 1:100, pohledy 1:100.
- b) Dílčí část technologická: Pro technologickou etapu "Střecha" vypracujte časový harmonogram, rozpočet a technologický postup.

### Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 - 214 - 0354 - 3.
- [2] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 - 214 - 2536 - 9
- [3] JURÍČEK, I. Technológia pozemných stavieb – hrubá stavba. Bratislava : Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80 - 88905 - 29 - X.
- [4] JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II – příprava a realizace staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80 - 7204 - 282 - 3.
- [5] ZAPLETAL, I., MUSIL, F. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 1 (Technologie staveb - Dokončovací práce 1). Bratislava : STU, 2002, s. 354, ISBN: 80-227-1693-6.
- [6] ZAPLETAL, I a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 2 (Technologie staveb - Dokončovací práce 2). Bratislava : STU, 2004, s. 299, ISBN80-227-2084-4.
- [7] Zapletal, I., Jarský, Č. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 3 (Technologie staveb - Dokončovací práce 3). Bratislava : STU, 2006, s. 284, ISBN 80-227-2484-X.
- [8] Technické normy v platném znění.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2018

Datum odevzdání: 06.05.2019



  
\_\_\_\_\_  
doc. Ing. Jaroslav Solař, Ph.D.  
vedoucí katedry

  
\_\_\_\_\_  
prof. Ing. Radim Čajka, CSc.  
děkan fakulty

### **Prehlásenie študenta**

Prehlasujem, že som celú bakalársku prácu vrátane príloh vypracoval samostatne pod vedením vedúceho bakalárskej práce a uviedol som všetky použité podklady a literatúru.

V Ostrave .....

.....

Podpis študenta

**Prehlasujem, že:**

- bol som oboznámený s tým, že na moju bakalársku prácu sa plne vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, obzvlášť § 35 – použitie diela v rámci občianskych a náboženských obradov, v rámci školských predstavení a použitia školského diela a § 60 – školské dielo.
- beriem na vedomie, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (ďalej len VŠB-TUO) má právo bezzárobkovo ku svojej vnútornej potrebe bakalársku prácu využiť (§ 35 odst. 3).
- súhlasím s tým, že jeden výtlačok bakalárskej práce bude uložený v Ústrednej knižnici VŠB-TUO k prezenčnému nahliadnutiu. Súhlasím s tým, že údaje o bakalárskej práci budú zverejnené v informačnom systéme VŠB-TUO.
- bolo zjednané, že s VŠB-TUO, v prípade záujmu z jej strany, uzavriem licenčnú zmluvu s oprávnením použiť dielo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bolo zjednané, že použiť svoje dielo – bakalársku prácu alebo poskytnúť licenciu k jej užitiu môžem len so súhlasom VŠB-TUO, ktorá je oprávnená v takom prípade od mňa požadovať primeraný príspevok na úhradu nákladov, ktoré boli VŠB-TUO na vytvorenie diela vynaložené (až do ich skutočnej výšky).
- beriem na vedomie, že odovzdaním svojej práce súhlasím so zverejnením svojej práce podľa zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o zmene a doplnení ďalších zákonov (zákon o vysokých školách), v znení neskorších predpisov, bez ohľadu na výsledok jej obhajoby.

V Ostrave .....

.....

Podpis študenta

## **Anotácia**

Michalčík, Jakub, *Technologický postup pro provádění jednoplášťové střechy bytového domu v Hnojníku*. Ostrava, 2019. Bakalárska práca. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra pozemního stavitelství.

Vedúci bakalárskej práce: Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Počet strán: 69

Rok obhajoby: 2019

Predmetom mojej bakalárskej práce je vypracovať projektovú dokumentáciu pre stavebné povolenie podľa vyhlášky č. 407/2017 Sb. [1], ktorou sa mení vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb [2], v znení vyhlášky č. 62/2013 Sb. [3] a vyhláška č. 169/2016 Sb. [4]

Bakalárska práca sa skladá z dvoch častí. Prvá časť je projektová dokumentácia bytového domu a druhá časť obsahuje technologický postup pre zhotovenie jednoplášťovej strechy.

Kľúčové slová:

Bytový dom; plochá strecha; Ytong, technologický postup

## **Abstract**

Michalčík, Jakub, *Technological procedure for the execution of the single-shell roof of the apartment building in Hnojník*. Ostrava, 2019. Bachelor thesis. VŠB – Technical university of Ostrava, Faculty of civil engineering

Thesis head: Ing. Hana Ševčíková, Ph.D.

Number of pages: 69

Year of defense: 2019

The subject of my bachelor thesis is an elaboration of the project documentation for building permit according to the Decree no. 407/2017 Coll. [1], with which is changed the Decree no. 499/2006 Coll., on building documentation [2], as amended by the Decree no. 62/2013 Coll. [3] and the Decree 169/2016 Coll. [4]

The bachelor thesis comprises of two parts. The first part is the project documentation of the apartment building and the second part contains the technological procedure for the execution of the single-shell roof.

Keywords:

Apartment building; flat roof; Ytong; technological procedure

## Obsah

1. Úvod.....	13
2. DIELČIA ČASŤ – STAVEBNÁ ČASŤ.....	13
A SPRIEVODNÁ SPRÁVA [1].....	14
A.1 Identifikačné údaje .....	15
A.1.1 Údaje o stavbe .....	15
A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	15
A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie .....	15
A.2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia .....	16
A.3 Zoznam vstupných podkladov .....	16
B SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA [1].....	17
B.1 Popis územia stavby .....	18
B.2 Celkový popis stavby.....	21
B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania.....	21
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie .....	23
B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby .....	23
B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby.....	23
B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby .....	23
B.2.6 Základná charakteristika objektu .....	24
B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení .....	26
B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia.....	26
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	26
B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie.....	26
B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia.....	26
B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru .....	27
B.4 Dopravné riešenie .....	28



B.5	Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav .....	28
B.6	Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana .....	29
B.7	Ochrana obyvateľstva .....	30
B.8	Zásady organizácie výstavby .....	30
B.9	Celkové vodohospodárske riešenie .....	32
C	SITUAČNÉ VÝKRESY [1] .....	33
C.1	Situačný výkres širších vzťahov .....	34
C.2	Katastrálny situačný výkres .....	34
C.3	Koordinačný situačný výkres .....	34
C.4	Špeciálne situačné výkresy .....	34
D	DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ [1] .....	35
D.1	Dokumentácia stavebného alebo inžinierskeho objektu .....	36
D.1.1	Architektonicko-stavebné riešenie .....	36
D.1.2	Stavebne konštrukčné riešenie .....	43
D.1.3	Požiarné bezpečnostné riešenie .....	43
D.1.4	Technika prostredia stavieb .....	43
D.2	Dokumentácia technických a technologických zariadení .....	43
E	DOKLADOVÁ ČASŤ [1] .....	44
E.1	Závazné stanoviská, stanoviská, rozhodnutia, vyjadrenia dotknutých orgánov .....	45
E.2	Dokumentácia vplyvu zámeru na životné prostredie .....	45
E.3	Doklad podľa iného právneho predpisu .....	45
E.4	Stanoviská vlastníkov verejnej dopravnej a technickej infraštruktúry .....	45
E.4.1	Stanoviská vlastníkov verejnej dopravnej a technickej infraštruktúry k možnosti a spôsobu napojenia, vyznačených napríklad na situačnom výkrese .....	45
E.4.2	Stanovisko vlastníka alebo prevádzkovateľa k podmienkam zriadenia stavby, prác a činností v dotknutých ochranných a bezpečnostných pásmach podľa iných právnych predpisov .....	45

E.5	Geodetický podklad pre projektovú činnosť spracovaný podľa iných právnych predpisov .....	45
E.6	Projekt spracovaný banským projektantom.....	46
E.7	Preukaz energetickej náročnosti budovy podľa zákona o hospodárení energiami....	46
E.8	Ostatné stanoviská, vyjadrenia, posudky, štúdie a výsledky jednaní vedených v priebehu spracovania dokumentácie.....	46
3.	TECHNOLOGICKÝ POSTUP ZHOTOVENIA JEDNOPLÁŠŤOVEJ PLOCHEJ STRECHY.....	47
3.1	Všeobecné informácie .....	48
3.2	Materiály, doprava a skladovanie .....	49
3.2.1	Materiály .....	49
3.2.2	Doprava .....	51
3.2.3	Skladovanie .....	51
3.3	Pripravenosť a prevzatie staveniska .....	52
3.4	Pracovné podmienky .....	52
3.5	Zloženie pracovnej čaty .....	53
3.6	Stroje, nástroje a náradie .....	53
3.7	Pracovný postup .....	55
3.8	Akosť a kontrola kvality .....	61
3.9	BOZP .....	62
3.10	Ochrana životného prostredia .....	63
4	ZÁVER .....	64
5	POĎAKOVANIE .....	65
6	POUŽITÉ PREDPISY, NORMY, LITERATÚRA a INTERNETOVÉ ZDROJE.....	66
7	ZOZNAM OBRÁZKOV .....	69
8	PRÍLOHY .....	69

## **Zoznam použitého značenia**

Sb.	sbírky
č.	číslo
BD	bytový dom
m	meter
SO	stavebný objekt
m <sup>2</sup>	meter štvorcový
m <sup>3</sup>	meter kubický
PDK	pero, drážka, kapsa
UT	upravený terén
mm	milimeter
Φ	priemer
EPS	expandovaný polystyrén
PVC	polyvinylchlorid
DN	menovitý priemer potrubia
%	percento
hr.	hrúbka
W	Watt
K	Kelvin
§	odsek zákona
SBS	styrén butadién styrén
BOZP	bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
NP	nadzemné podlažie

BIM	informačný model budovy
kg	kilogram
kPa	kilo pascal
g	gram
UV	ultrafialové žiarenie
cm	centimeter
°C	stupeň Celzia
ks	kus
PVC-P	mäkčený polyvinylchlorid
ČSN	Česká technická norma
EN	Európska norma
IČO	identifikačné číslo organizácie
DIČ	daňové identifikačné číslo
ABS	asfaltový betón stredne zrnny
PE	polyetylén
PES	polyester
±	plus – mínus
R <sub>w</sub>	vzduchová nepriezvučnosť
dB	decibel
U <sub>N.Dop</sub>	odporúčaný súčiniteľ prestupu tepla

## 1. ÚVOD

Cieľom tejto bakalárskej práce je vypracovanie projektovej dokumentácie v stupni spracovania pre stavebné povolenie na objekt bytového domu v Hnojníku. Tento návrh vychádza z predchádzajúceho vypracovaného projektu z predmetov Špecializovaný projekt I. a II.

Bakalárska práca je spracovaná v rozsahu zadania, tzn. v úrovni projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie podľa vyhlášky č. 407/2017 Sb. [1], ktorou sa mení vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb [2] v znení vyhlášky č. 62/2013 Sb. [3] a vyhlášky č. 169/2016 Sb. [4] a podľa stavebného zákona č. 183/2006 Sb. [5]

Bytový dom (ďalej len BD) bude slúžiť výhradne na bývanie. Budova je osadená do obytnej zástavby rodinných domov a je prístupná z dvoch komunikácií v obci. Celý objekt je riešený ako murovaný s plochou strechou. Jedná sa o trojpodlažný objekt, podpivničený v šikmom teréne s vonkajšími rozmermi 23,40 x 14,15m.

Práca sa skladá z dvoch hlavných častí. Textová časť obsahuje sprievodnú, súhrnnú technickú správu, technologický postup zhotovenia jednoplášťovej plochej strechy, časový harmonogram a položkový rozpočet pre technologickú etapu- *Strecha*. Výkresová časť obsahuje dokumentáciu pre stavebné povolenie.

## 2. DIELČIA ČASŤ – STAVEBNÁ ČASŤ

Táto časť bakalárskej práce obsahuje sprievodnú správu, súhrnnú technickú správu a výkresovú časť v stupni vypracovania projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství



**A      SPRIEVODNÁ SPRÁVA [1]**

## **A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

### **A.1.1 Údaje o stavbe**

*a) Názov stavby*

Bytový dom

*b) miesto stavby (adresa, číslo domu, katastrálne územie, parcelové číslo pozemku)*

Adresa:                      ul. Technická  
                                    Hnojník  
                                    Česká republika

Katastrálne územie: Hnojník

Parcelné číslo:          478/285

*c) predmet dokumentácie*

Novostavba bytového domu v Hnojníku

### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

*a) obchodná firma alebo názov, identifikačné číslo osoby, adresa sídla*

Názov:                      Reality s.r.o.  
  
Sídlo:                        Pod dubem 152  
                                    741 01 Nový Jičín, Česká republika  
  
IČO:                         01976535  
  
DIČ:                         CZ01976535

### **A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie**

Meno:                      Jakub Michalčík  
  
Adresa:                     Medvedzie 150/32-13  
                                    Tvrdošín, Slovenská republika

## **A.2 ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA**

SO 01 – Bytový dom

SO 02 – Oporná stena

SO 03 – Komunikácie a spevnené plochy

SO 04 – Kanalizačná prípojka

SO 05 – Vodovodná prípojka

SO 06 – Prípojka elektrickej energie

Predmetom tejto bakalárskej práce je SO 01 – Bytový dom.

## **A.3 ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV**

- zadávací zámer stavby
- štúdia bytového domu
- katastrálna mapa
- inžiniersko – geologický prieskum



VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství



**B SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA [1]**

## **B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY**

- a) Charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavené územie a nezastavené územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, doterajšie využitie a zastavanosť územia*

Predmetom miesta výstavby je stavebný pozemok o ploche 3142,52 m<sup>2</sup>. Pozemok nebol doposiaľ nijako využívaný. Pozemok je v šikmom reliéfe terénu, zatrávnený a nenachádzajú sa na ňom žiadne stromy a kríky, ktoré by prekážali pri výstavbe. Pozemok je z troch strán ohraničený ulicami a z východnej strany sa nachádzajú 3 objekty v dostatočnej vzdialenosti od riešeného územia.

- b) Údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo regulačným plánom alebo verejnoprávnou zmluvou nahradzujúcou územné rozhodnutie alebo územný súhlas*

Projekt pre stavebné povolenie je v súlade s územným rozhodnutím a spĺňa všetky požiadavky územného rozhodnutia.

- c) Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu v užívaní stavby*

Navrhovaný objekt je v súlade s územne plánovacou dokumentáciou. Na danom pozemku sa v danej dokumentácii počíta s výstavbou bytového domu alebo objektu určeného na bývanie.

- d) Informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z obecných požiadaviek na využívanie*

K projektu neboli vydané a nie sú potrebné žiadne rozhodnutia o povolení výnimky.

- e) Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov*

Podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov sú zohľadnené a splnené vo výkresovej časti projektovej dokumentácie a v súhrnnej technickej správe. Tieto stanoviská sú doložené v dokladovej časti projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.

*f) Výpočet a závery vykonaných prieskumov a rozborov (geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebne historický prieskum a pod.)*

Na riešenom pozemku bol vykonaný hydrogeologický prieskum, z ktorého sa zistilo: hladina podzemnej vody je v hĺbke 5,60 m pod pôvodným terénom, takže nijako neovplyvňuje výstavbu objektu. Pôvodná zemina je charakterizovaná ako piesok prachový rovnorodý s prevládajúcou frakciou 0,01-0,05. Zemina je vodopriepustná, triedy ťažiteľnosti 3. Špeciálne prieskumy nie sú potrebné, keďže sa v okolí nenachádzajú žiadne historické nálezy.

*g) Ochrana územia podľa iných právnych predpisov*

Pozemok nie je viazaný k ochrane územia podľa žiadnych právnych predpisov. Ochranné pásma na pozemku sú stanovené dotknutými orgánmi a správcami verejných sietí v jednotlivých vyjadreniach, ktoré sú súčasťou dokladovej časti projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie. Minimálna vzdialenosť navrhovaného objektu od susediacich pozemkov 2,0 m je splnená.

*h) Poloha vzhľadom k zaplavovanému územiu, poddolovanému územiu a pod.*

Pozemok sa nenachádza v zaplavovanej a poddolovanej časti, takže nie sú potrebné žiadne ďalšie opatrenia s tým súvisiace.

*i) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území*

Navrhovaný objekt nemá žiadny nepriaznivý vplyv na okolité stavby a odtokové pomery územia. Stavba bude dodržiavať všetky platné zákony týkajúce sa ochrany pôdy, ovzdušia a podzemných vôd. Stavba je určená na bývanie, takže na okolitú zástavbu nebude pôsobiť rušivo a znehodnocovať životné podmienky v okolí.

*j) Požiadavky na asanácie, demolácie, rúbanie drevín*

Na území sa nenachádzajú žiadne dreviny potrebné k výrubu. Na území sa taktiež nenachádzajú žiadne objekty, ktoré by bolo potrebné demolovať.

*k) Požiadavky na maximálne dočasné a trvalé zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa*

Na pozemok nie sú určené žiadne maximálne hodnoty záberu pôdy.

*l) Územne technické podmienka – prevažne možnosť napojenia na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej stavbe*

Hlavný vstup objektu je napojený na existujúcu komunikáciu na ulici Technická a vedľajší vstup je napojený na ulicu Tichá. Bezbariérový prístup k objektu je možný z ulice Technická. Hlavný vstup do objektu z tejto ulice je navrhnutý ako bezbariérový. Dopravné značenia prístupu k objektu určí Dopravný inšpektorát. Objekt je napojený na verejné siete kanalizácie, vodovodu a elektrickej energie z ulice Technická. Podrobné pripojenia prípojok nie sú predmetom tejto dokumentácie.

*m) Vecné a časové väzby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície*

V dobe výstavby objektu bude v okolí zvýšená hlučnosť a prašnosť. Prípadné znečistenie príjazdovej komunikácie spôsobené výstavbou objektu je povinný odstrániť dodávateľ stavby. Pracovné postupy sú navrhnuté tak, aby tieto nepriaznivé účinky na okolie boli minimalizované. Náklady na tieto opatrenia hradí dodávateľ, ktorý ich môže zahrnúť do celkových nákladov na výstavbu objektu.

*n) Zoznam pozemkov podľa katastra nehnuteľností, na ktorých sa stavba realizuje*

Parcelné číslo 478/285, katastrálne územie Hnojník, Česká republika

*o) Zoznam pozemkov podľa katastra nehnuteľností, na ktorých vznikne ochranné alebo bezpečnostné pásmo*

Parcelné číslo 478/281, katastrálne územie Hnojník, Česká republika

Parcelné číslo 478/282, katastrálne územie Hnojník, Česká republika

Parcelné číslo 478/283, katastrálne územie Hnojník, Česká republika

Parcelné číslo 478/284, katastrálne územie Hnojník, Česká republika

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania

- a) *Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby; u zmeny stavby údaje o jej súčasnom stave, závery stavebne technického, prípadne stavebne historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií*

Navrhovaný objekt je kategorizovaný ako novostavba.

- b) *Účel užívania stavby*

Stavba bude slúžiť výhradne na bývanie osôb.

- c) *Trvalá alebo dočasná stavba*

Stavba je navrhovaná ako trvalá.

- d) *Informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby*

Na stavbu neboli vydané a nie sú potrebné žiadne výnimky z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby.

- e) *Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov*

Podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov sú zohľadnené a splnené vo výkresovej časti projektovej dokumentácie a v súhrnnej technickej správe. Tieto stanoviská sú doložené v dokladovej časti projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.

- f) *Ochrana stavby podľa iných právnych predpisov*

Stavba je bežný objekt určený na bývanie. Nevyžaduje si žiadnu špeciálnu ochranu. Podľa zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči [6], v znení neskorších predpisov stavba nepodlieha žiadnej zvláštnej ochrane.

- g) *Navrhované parametre stavby – zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitná plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti a pod.*

Zastavaná plocha: 331,15 m<sup>2</sup>

Obostavaný priestor: 3 425,25 m<sup>3</sup>

Úžitná plocha: 1 441,35 m<sup>2</sup>

Počet bytových jednotiek a ich veľkosti:

3x bytová jednotka 2+kk o ploche 50,25 m<sup>2</sup>

3x bytová jednotka 3+kk o ploche 81,08 m<sup>2</sup> s lodžiou o ploche 5,13 m<sup>2</sup>

1x bytová jednotka 3+kk o ploche 81,27 m<sup>2</sup> s lodžiou o ploche 4,94 m<sup>2</sup>

2x bytová jednotka 4+kk o ploche 96,57 m<sup>2</sup> s lodžiou o ploche 4,94 m<sup>2</sup>

Počet parkovacích miest:

10x bežné parkovacie miesto

1x parkovacie miesto pre osoby so zníženou pohyblivosťou

*h) Základná bilancia stavby – potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií, trieda energetickej náročnosti budov a pod.*

Stavba je navrhnutá na odporúčané hodnoty v súlade s normou ČSN EN 73 0540 – 2: 2011 Tepelná ochrana budov [7]. Zatriedenie stavby do triedy energetickej náročnosti budov nie je súčasťou tejto práce. Odvádzanie splaškovej vody z objektu bude zabezpečené pomocou kanalizačnej prípojky do verejnej kanalizačnej siete. Odvádzanie dažďovej vody z pozemku nie je súčasťou tejto práce. Odpady vznikajúce pri výstavbe objektu sú zatriedené podľa zákona č. 185/2001 Sb., o odpadoch [8] do kategórie (O) – ostatné. Pri výstavbe nevznikajú žiadne nebezpečné odpady.

*i) Základné predpoklady výstavby – časové údaje o realizácii stavby, členenie na etapy*

Stavba je charakterizovaná ako stavba malého rozsahu, ktorá bude realizovaná stavebnou firmou v jednom časovom slede spolu s technologickými prestávkami bez prerušenia. Stavba bude realizovaná podľa časového plánu výstavby od roku 2019 do roku 2020.

*j) Orientačné náklady stavby*

Orientačné náklady na stavbu sú uvedené v rozpočte stavby.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie**

#### *a) Urbanizmus – územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia*

Objekt nijako nezasahuje a nemení urbanizmus okolia a je navrhnutý v súlade s urbanizmom okolia a územno-plánovacou dokumentáciou obce Hnojník.

#### *b) Architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie*

Architektonické riešenie objektu je navrhnuté v súlade s podmienkami stavebného úradu určenými v územnom rozhodnutí a podľa požiadaviek investora. Objekt má tvar obdĺžnika s tromi nadzemnými podlažiami a jedným podzemným podlažím. Objekt je osadený v šikmom teréne. Strecha je riešená ako nepochôdzna plochá strecha. Objekt má 2 mimoúrovňové vstupy (hlavný vstup a vedľajší vstup do suterénu). Stavba bude vyhotovená prevažne z prvkov YTONG [30], betónových základov a systémovej plochej strechy od firmy DEK, a.s. [26]. Farebné riešenie objektu je navrhnuté bielej farby so šedým odtieňom úpravy sokla a šedým kamenným obkladom lodžií. Upravený terén okolo objektu zo severnej a západnej strany bude zatrávnený.

### **B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby**

Jedná sa o projekt bytového domu. Prevádzkové riešenie a technológia výroby nie sú súčasťou projektu.

### **B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby**

Stavba spĺňa požiadavky vyplývajúce z vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb [9]. Hlavný vstup do objektu je navrhnutý s nízkym sklonom (2%), ktorý spĺňa požiadavky na bezbariérový vstup do objektu. Pre zdravotne ťažko postihnuté osoby je vyhradené 1 parkovacie miesto pri objekte.

### **B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby**

Stavba spĺňa požiadavky podľa vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby [10]. Stavba je navrhnutá z certifikovaných materiálov a v priebehu výstavby budú dodržané všetky technologické predpisy a postupy určené výrobcami materiálov. Hlavná

úniková cesta bude riadne označená viditeľnými značkami. Pri údržbe strechy bude zabezpečené istenie o navrhnutý záchytný systém.

## **B.2.6 Základná charakteristika objektu**

### *a) Stavebné riešenie*

Stavba BD má 3 nadzemné a 1 podzemné podlažie. Objekt je osadený do šikmého terénu. Pôdorys domu je obdĺžnikového charakteru o rozmeroch 14,15 m x 23,40 m. Na západnej strane objektu sa nachádzajú lodžie.

Do objektu sú navrhnuté 2 vstupy, hlavný a vedľajší. Hlavný vstup sa nachádza na 1.NP, kadiaľ sa vchádza do zádveria budovy. Ďalej sa pokračuje na chodbu, odkiaľ sú prístupné 3 byty a schodiskový priestor. Na 1.NP sa nachádzajú 2 trojizbové byty a 1 dvojizbový byt. Vedľajší vstup sa nachádza v suteréne objektu. V suteréne sa nachádzajú sklady pre jednotlivé byty bytového domu, technická miestnosť, spoločenská miestnosť, pracovňa, sušiareň a sklad bicyklov a kočíkov. V 2.NP a 3.NP sa už nachádzajú len bytové jednotky totožné na oboch podlažiach. Byty na týchto podlažiach sú 2 trojizbové, 2 dvojizbové a 2 štvorizbové. Objekt je navrhnutý bez výťahu.

Bytový dom je založený na základových pásoch v rôznych hĺbkach a šírkach v závislosti na umiestnení a využití konštrukcie. Kompletný nosný systém objekt je murovaný a kompletne navrhnutý zo systémových prvkov YTONG [30]. Je zastrešený nepochôdnou plochou strechou s výškou atiky 10,520 m od upraveného terénu.

### *b) Konštrukčné a materiálové riešenie*

Stavba je založená na plošných základov vo forme základových pásov z простého betónu triedy C 20/25. Základové pásy budú vyhotovené pod všetky zvislé nosné konštrukcie a prvý stupeň schodiska. Hĺbka základovej škáry je 1,15 m u obvodových konštrukcií, čím je splnená podmienka nezámrznej hĺbky. Podkladový betón je vystužený v celej ploche KARI sieťou.

Zvislé nosné konštrukcie sú navrhnuté zo systému YTONG a SILKA [30]. Ako obvodové murivo sú navrhnuté tvárnice YTONG LAMBDA YQ P2-300 PDK [31], vnútorné nosné a zároveň akustické murivo z tvárník SILKA S15-1600 [31]. Priečky a nenosné steny sú z tvárník YTONG [31].



Stropná konštrukcia je navrhnutá ako polomontovaná zo stropného systému YTONG Klasik [31]. Preklady sú prefabrikované prvky systému YTONG [31].

Lodžie sú vyhotovené rovnakým systémom ako stropná konštrukcia a budú sa vyhotovovať v jednej etape výstavby, zároveň so stropom.

Schodisko objektu je navrhnuté ako dvojramenné priame schodisko zo železobetónu triedy C 25/30. Šírka ramena je 1200 mm a v jednom ramene sa nachádza 9 stupňov. Vzhľadom na inú konštrukčnú výšku v suteréne je navrhnutá iná výška stupňov ako pri ostatných podlažiach.

Podlahy sú navrhnuté podľa využitia jednotlivých miestností a podlahy na teréne sú navrhnuté s ohľadom na tepelnotechnické požiadavky. Skladby podláh sú systémové od firmy DEK, a.s. [26].

Strecha je navrhnutá ako nepochôdzna jednoplášťová strecha s odvodnením do vnútra objektu dvoma strešnými vpustami. Skladba strechy je systémová s názvom DEKROOF 01.A od firmy DEK, a.s. [26].

Jednotlivé výplne otvorov sú navrhnuté ako plastové s izolačným trojsklom. Súčasťou dodávky výplne otvorov sú aj vnútorné parapety. Vchodové dvere do bytov sú bezpečnostné, interiérové dvere sú osadené do obložkových zárubní a dvere v suteréne sú osadené do oceľových lisovaných zárubní.

Z interiéru sú povrchy stien opatrené vápenno – sadrovou omietkou a v niektorých miestnostiach je navrhnutý keramický obklad. Z exteriéru je navrhnutá silikónová omietka a v lodžiách budú povrchy stien z kamenného obkladu.

Okolo objektu je navrhnutý okapový chodník zo zámkovej dlažby a v šikmých plochách sa bude nachádzať kačírek. Parkovisko a príjazdová plocha bude zhotovená z asfaltového betónu. Odberné miesto odpadu je navrhnuté taktiež zo zámkovej dlažby.

### *c) Mechanická odolnosť a stabilita*

Stavba je navrhnutá zo systémových prvkov od certifikovaných výrobcov, ktorí garantujú pri presnom dodržaní technologických predpisov dané vlastnosti materiálov. Materiály budú zabudované podľa technologických postupov s dodržaním technických listov a listov o vlastnostiach a doporučení od výrobcov. Všetky práce budú prebiehať pod dozorom

stavbyvedúceho. Stabilita konštrukcií je riešená v projekte statiky. Prípadné zmeny v statike musia byť zapracované do tejto projektovej práce.

### **B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení**

Riešenie technických a technologických zariadení nie je predmetom bakalárskej práce.

### **B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia**

Požiarne bezpečnostné riešenie nie je predmetom bakalárskej práce.

### **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Stavba je navrhnutá v súlade s predpismi a normami pre úsporu energií a ochranu tepla. Splňuje požiadavky normy ČSN 73 0540 [7] a požiadavky §7a zákona č. 318/2012 Sb., ktorým sa mení zákon č. 406/2000 Sb. o hospodárení s energiami [11]. Skladby obalových konštrukcií splňujú požiadavky normy ČSN 73 0540-2 [7] na odporúčaný súčiniteľ prestupu tepla  $U_{N,Dop}$ .

V objekte nie je navrhnutý alternatívny zdroj tepla.

### **B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie**

Stavba je navrhnutá v súlade s dotknutými hygienickými predpismi a záväznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby [10], novelizovanou vyhláškou č. 20/2012 Sb. [12].

V celom objekte je navrhnuté prirodzené vetranie miestností. V prípade skladu č. 6 v suteréne je navrhnuté nútené vetranie do inštaláčnej šachty. Zásobovanie vodou je vyhotovené do miestností, ktoré si to podľa vyššie uvedených vyhlášok vyžadujú. Státie pre odpadové kontajnery je umiestnené pri hranici pozemku a prístupné z ulice Technická.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia**

#### *a) Ochrana proti prenikaniu radónu z podlažia*

V oblasti nie je zistená zvýšená hladina radónu v podlaží. Ochrana proti radónu je zaistená hydroizoláciou spodnej stavby navrhutej v skladbe podlahy na teréne. Skladá sa z SBS modifikovaného asfaltového pásu vystuženého sklenenou tkaninou GLASTEK 40 SPECIAL

MINERAL [26] hrúbky 4 mm, ktorý bude natavený celoplošne na podkladný betón. Zvislá hydroizolácia bude z rovnakého materiálu doplnená o nopovú fóliu, kvôli ochrane hydroizolácie.

*b) Ochrana pred bludnými prúdmi*

Na pozemku sa nepredpokladá namáhanie bludnými prúdmi.

*c) Ochrana pred technickou seizmicitou*

Nepredpokladá sa namáhanie technickou seizmicitou.

*d) Ochrana pred hlukom*

Zvukovú nepriezvučnosť medzi bytovými jednotkami zaisťuje zvukovo izolačné murivo SILKA S15-1600 [31] o hrúbke 300 mm. Kročajová nepriezvučnosť v podlahách je zaistená kročajovou izoláciou v podlahách RIGIFLOOR 4000 [26] hr. 30 mm. Obvodový plášť je navrhnutý z certifikovaných systémov, ktoré zaručujú medzné hodnoty zvukovej nepriezvučnosti z exteriéru. Inštalačné a odpadné potrubia sú v kritických miestach opatrené zvukovou izoláciou.

*e) Protipovodňové opatrenie*

Objekt sa nenachádza v záplavovom území, takže nie sú potrebné žiadne opatrenia týkajúce sa povodní.

*f) Ostatné účinky – vplyv poddolovania, výskyt metánu a pod.*

Na budúcu stavbu nevplývajú žiadne iné účinky, ktoré by mohli na ňu nepriaznivo vplývať.

### **B.3 PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU**

Jednotlivé prípojky inžinierskych sietí budú realizované na verejnú technickú infraštruktúru na ulici Technická.

Návrh prípojok nie je predmetom tejto bakalárskej práce.

## **B.4 DOPRAVNÉ RIEŠENIE**

- a) Popis dopravného riešenia vrátane bezbariérových opatrení pre prístupnosť a užívanie stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu alebo orientácie*

Súčasťou stavby je príjazdová asfaltová plocha a 10 bežných parkovacích miest a 1 pre zdravotne ťažko postihnuté osoby. Parkovisko je prístupné z ulice Technická. Parkovisko a príjazdová plocha je zhotovená z asfaltového betónu stredne zrnitého typu ABS I hr. 40 mm.

- b) Napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru*

Vjazd k objektu je sprístupnený z miestnej komunikácie z ulice Technická. Dopravné značenie pre vjazd a výjazd k objektu určí Okresný dopravný inšpektorát.

- c) Doprava v pokoji*

Na pozemku je zriadené parkovisko pre obyvateľov bytového domu a hostí.

- d) Peší a cyklistické chodníky*

Pre peších sú v areály zriadené chodníky. Jeden chodník vedie od hlavného vchodu do objektu k chodníku na ulici Technická a druhý chodník vedie od vedľajšieho vstupu do objektu k chodníku na ulici Tichá. Chodníky sú vyhotovené zo zámkovej dlažby TERRABELLA ViaAntica [32] šedej farby.

Cyklistické chodníky pri objekte nie sú navrhnuté.

## **B.5 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNYCH ÚPRAV**

- a) Terénne úpravy*

Okolo objektu o šírke 600 mm je navrhnutý okapový chodník zo zámkovej dlažby TERRABELLA ViaAntica [32] šedej farby v spáde 2,5% od objektu a na konci chodníka obrubník pre daný typ dlažby. V šikmom teréne v šírke 600 mm je vyspádovaná vrstva kačírku frakcie 16/32 opatrená po obvodě obrubníkom. Zníženie terénu a zabezpečenie stability svahu je zabezpečené pomocou betónových palisád hr. 300 mm.

Presné zobrazenie terénnych úprav je zaznačené v samostatnom projekte terénnych úprav, ktorý nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

*b) Použité vegetačné prvky*

Nespevnené plochy na pozemku budú zatrávnené.

*c) Biotechnické opatrenia*

Nie sú predmetom dokumentácie.

## **B.6 POPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANA**

*a) Vplyv na životné prostredie – ovzdušie, hluk, voda, odpady a pôda*

Odpady vznikajúce pri výstavbe objektu môžeme zatriediť do ostatného odpadu- nevzniká nebezpečný odpad. Všetok vzniknutý odpad sa bude triediť do kontajnerov prístupných na stavenisku a odvážať v dohodnutých intervaloch na skládku odpadu.

Stavba neprodukuje splodiny do ovzdušia, neznečisťuje vodu, nevytvára svojím užívaním hluk ani nekontaminuje pôdu.

Počas užívania stavby bude vznikať najmä zmesový komunálny odpad. Kontajnery budú v rámci parcely a prístupné z ulice Technická. Odvoz odpadu bude zmluvne zabezpečený oprávnenou organizáciou. Emisie z automobilovej dopravy sa zvýšia v porovnaní s existujúcou dopravou v danom území minimálne.

*b) Vplyv na prírodu a krajinu – ochrana drevín, ochrana pamiatkových stromov, ochrana rastlín a živočíchov, zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine a pod.*

Stavba nebude mať významný negatívny vplyv na okolitú prírodu a krajinu. Na pozemku sa nenachádzajú žiadne významné dreviny a stromy ani sa nevyskytujú chránené rastliny a živočíchy.

*c) Vplyv na sústavu chránených území Natura 2000*

Stavba nebude mať negatívny vplyv na sústavu chránených území Natura 2000.

- d) Navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzenia a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov*

Stavby nevyvodzuje žiadne dodatočné a navrhované ochranné a bezpečnostné pásma.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Stavba vzhľadom k svojmu charakteru nevyžaduje opatrenia vyplývajúce z požiadaviek civilnej ochrany na využívanie stavieb k ochrane obyvateľstva.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY**

- a) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt a ich zaistenie*

Elektrická energia a voda počas výstavby objektu budú odoberané z dočasných odberných miest pripojených na verejné siete na ulici Tichá . Pre meranie odberu vody a energií pre potreby výstavby bude požiadaný dočasný elektromer a vodomer od správcov sietí.

- b) Odvodnenie staveniska*

Odvodnenie staveniska bude riešené tak, aby nedošlo k odtoku povrchových vôd na susedné pozemky a komunikácie.

- c) Napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru*

Napojenie staveniska na existujúcu komunikáciu na ulici Technická a ulicu Tichá bude vyhotovené ako spevnená komunikácia zo zhutneného štrkového násypu frakcie 16-32 mm.

Výjazdy zo staveniska budú označené na uliciach a budú na nich príslušné opatrenia pre zníženie rýchlosti a zvýšenú pozornosť pre prebiehajúcu výstavbu objektu.

Prípojky vody a elektriny budú napojené na odberné miesta pre budúci objekt na ulici Tichá.

- d) Vplyv realizácie stavby na okolité stavby a pozemky*

Pri realizácii stavby je potrebné minimalizovať dopady na okolie staveniska z hľadiska hluku, vibrácií, prašnosti a taktiež znečisteniu cestnej komunikácie.

*e) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace sanácie, demolácie, výrub drevín*

Okolie staveniska bude oplotené dočasným oplotením do výšky 1,8 m.

Nie sú kladené žiadne požiadavky na sanácie, demolácie a výrub drevín.

*f) Maximálne dočasné a trvalé zábery pre stavenisko*

Trvalý záber staveniska je vymedzený vonkajšími hranicami stavebného pozemku, kde sa bude nachádzať aj oplotenie.

*g) Požiadavky na bezbariérové obchádzkové trasy*

Pri výstavbe objektu nie sú kladené žiadne požiadavky na obchádzkové trasy.

*h) Maximálne produkované množstvo a druhy odpadov a emisií pri výstavbe a ich likvidácia*

V priebehu realizácie výstavby sa predpokladá vznik nasledujúcich druhov odpadu: zemina, kamene, papierové obaly, drevo, zostatky reziva, stavebná suť, úlomky betónu, odpad železa a oceli, plastové obaly. Všetky odpady budú zlikvidované v zmysle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadoch [8], vyhlášky č. 381/2001 Sb., Katalóg odpadů [13], vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostiach nakládání s odpady [14] a predpisov súvisiacich s odvozom odpadu na legálne skládky odpadu.

*i) Bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo depónie zemín*

Pri zhotovovaní zemných prác budú vyhotovené výkopy pre základové konštrukcie vo vytýčenej časti pozemku. Vzhľadom k rozsahu stavebného objektu budú zemné práce malého rozsahu. Vyťažená ornica a zemina bude uložená na depónii na stavenisku pre zásypy, násypy a terénne úpravy.

*j) Ochrana životného prostredia pri výstavbe*

Počas výstavby bude vplyvom stavebných prác v okolí stavby zvýšená hlučnosť a prašnosť. Pri výstavbe nedôjde k prekročeniu prípustných hladín hluku pred existujúcimi objektmi, nebude rušený nočný pokoj a budú dodržané obecné podmienky pre ochranu životného prostredia. Pre zníženie prašnosti na stavbe sa budú spevnené plochy vlhčiť.

*k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku*

Pri výstavbe budú rešpektované nariadenia o zhotovovaní stavebných prác v príslušných ochranných pásmach a budú dodržiavané všetky podmienky BOZP. Pre túto stavbu nie je potrebný koordinátor BOZP.

*l) Úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb*

Nie sú potrebné žiadne úpravy pre dotknuté stavby.

*m) Zásady pre dopravné inžinierske opatrenia*

Pri zásobovaní staveniska bude rešpektovaná prevádzka dopravy a chodcov. Pri vstupoch na stavenisko treba dbať na príjazd a výjazd vozidiel výstavby.

*n) Stanovenie špeciálnych podmienok pre realizáciu stavby – realizácia počas prevádzky, opatrenie proti účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe a pod.*

Pre danú stavbu nie sú stanovené žiadne špeciálne podmienky pre zhotovenie stavby.

*o) Postup výstavby, rozhodujúce dielčie termíny*

Postup výstavby a termíny sú uvedené v harmonograme výstavby objektu.

Súčasťou bakalárskej práce je časový harmonogram pre technologickú etapu- Strecha.

## **B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁRSKE RIEŠENIE**

Nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.



VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství



## **C      SITUAČNÉ VÝKRESY [1]**

### **C.1 SITUAČNÝ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZŤAHOV**

Situačný výkres širších vzťahov nie je súčasťou bakalárskej práce.

### **C.2 KATASTRÁLNY SITUAČNÝ VÝKRES**

Katastrálny situačný výkres nie je súčasťou bakalárskej práce.

### **C.3 KOORDINAČNÝ SITUAČNÝ VÝKRES**

Koordináčny situačný výkres je súčasťou výkresovej časti projektovej dokumentácie.

Vid'. Príloha č. 1 Výkresová dokumentácia. Výkres č. 1 Koordináčna situácia.

### **C.4 ŠPECIÁLNE SITUAČNÉ VÝKRESY**

Špeciálne situačné výkresy nie sú súčasťou projektovej dokumentácie.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství



**D DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV A TECHNICKÝCH  
A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ [1]**

## **D.1 DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO ALEBO INŽINIERSKÉHO OBJEKTU**

### **D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie**

#### *a) Technická správa*

##### Architektonické riešenie objektu

Architektonické riešenie objektu je navrhnuté v súlade s podmienkami stavebného úradu určenými v územnom rozhodnutí a podľa požiadaviek investora. Objekt má tvar obdĺžnika s troma nadzemnými podlažiami a jedným podzemným podlažím. Objekt je osadený v šikmom teréne. Strecha je riešená ako nepochôdzna plochá strecha. Objekt má 2 mimoúrovňové vstupy (hlavný vstup a vedľajší vstup do suterénu). Stavba bude vyhotovená z betónových plošných základov a systémových prvkov YTONG [30] a DEKTRADE [26]. Farebné riešenie objektu je navrhnuté bielej farby so šedým odtieňom úpravy sokla a šedým kamenným obkladom lodžií. Upravený terén okolo objektu zo severnej a západnej strany bude zatrávnený.

##### Stavebné riešenie objektu

Stavba BD má 3 nadzemné a 1 podzemné podlažie. Je zastrešená nepochôdznou plochou strechou s výškou atiky +10,520 m od upraveného terénu. Nosný systém stavby je murovaný priečny. Obvodové murivo je zhotovené z pórobetónových tvaroviek YTONG Lambda YQ P2-300 PDK [31]. Objekt je podpivničený a založený v šikmom teréne na základových pásoch v únosnej zemine v hĺbke 1,0 m pod UT. Základové pásy sú zhotovené z prostého betónu C 20/25 taktiež aj podkladný betón, ktorý je celoplošne vystužený KARI sieťou. Suterénne murivo je z tvaroviek YTONG Lambda YQ P2-300 PDK [31] vystužené vodorovnou výstužou Murfor [33] v ložných špárach. Vnútorne nosné murivo je zhotovené z vápenno-pieskových tvárnic SILKA S15-1600 [31], ktoré taktiež plní akustickú funkciu. Podpivničená časť je chránená izoláciou proti zemnej vlhkosti. Zvislá hydroizolácia je chránená nopovou fóliou. Komunikačnú úlohu medzi jednotlivými podlažiami bude plniť železobetónové dvojramenné schodisko. Stropy podlaží a lodžie sú zhotovené z polomontovaného systémového stropu YTONG Klasik [31], týmto systémom sa taktiež vyhotovia lodžie. Miestnosti sú presvetlené a odvetrané pomocou plastových okien bielej farby s izolačným trojsklom. Fasáda objektu je tvorená povrchovou úpravou z vonkajšej silikónovej omietky Baumit SilikonTop [34] bielej farby, ktorá bude nanosená na obvodové

murivo. Ochrana sokla bude zhotovená zo špeciálnej omietky pre soklové murivo Baumit MosaikTop [34] šedej farby.

### Konštrukčné a materiálové riešenie objektu

#### Zemné práce:

Po vytýčení objektu a zemných prác geodetom prebieha zhrnutie ornice pod umiestnením stavby a spevnených plôch rozšírených o 2 m z každej strany o hrúbke 0,2 m. Ornica bude uložená na depóniu na stavenisku a po dokončení stavebných prác bude využitá na terénne úpravy. Hĺbenie stavebnej jamy do hĺbky 2,85 m od terénu a v sklone 1:0,75 bude realizované rýpadlom. Vzhľadom na nízku rozsiahlosť zemných prác bude vykopaná zemina uložená na stavenisku a neskôr použitá na zásypy a terénne úpravy. Po vykopaní stavebnej jamy a vytýčení základových pásov sa pokračuje s vykopávaním jednotlivých rýh. Po dokončení výkopových prác bude na stavbu pozvaný stavebný dozor a projektant na kontrolu výkopov a základovej škáry.

Výkres výkopov nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

#### Základy:

Hydrogeologickým prieskumom bola zistená hladina podzemnej vody 5,6 m pod pôvodným terénom. Základová pôda je dostatočne únosná pre plošné založenie objektu na základových pásoch. Hĺbka základovej škáry pre obvodové konštrukcie je 1,15 m, takže podmienka na minimálnu nezámraznú hĺbku je splnená. Všetky základové pásy budú zhotovené z простého betónu triedy C 20/25. Základové pásy pod obvodovými konštrukciami budú obojstranne rozšírené o 150 mm v celkovej šírke pásu 750 mm a pod vnútornými nosnými stenami budú rozšírené o 250 mm z každej strany v celkovej šírke 800 mm. Väčšia šírka vnútorných základov je navrhnutá z dôvodu prenášania väčšieho zaťaženia ako obvodové pásy. Vnútorné pásy sú v menšej hĺbke o 300 mm a základ pod schodiskom je menší o 500 mm v porovnaní s obvodovými pásmi. Podkladný betón bude zhotovený o hrúbke 150 mm z betónu triedy C 20/25 vystužený KARI sieťou  $\Phi$  6 mm a okami 150x150 mm. Prepojenie jednotlivých KARI sietí sa dosiahne presahom o 100 mm. KARI siete budú uložené s dostatočným krytím pomocou dištančných podložiek. Pred betonážou základových konštrukcií je nutné pripraviť prestupy vnútorných rozvodov inžinierskych sietí.

Vid'. Výkres č. 2 – Základy

### Zvislé konštrukcie:

Stavba je navrhnutá ako murovaná z pórobetónových a vápenno-pieskových tvaroviek YTONG a SILKA [30]. Zvislé obvodové murivo je z tvaroviek YTONG Lambda YQ P2-300 PDK (450x249x499 mm) [31] murované na tenkovrstvovú lepiacu maltu YTONG [31]. Vnútorne nosné a akustické murivo je zhotovené z tvárnic SILKA S15-1600 (300x199x333 mm) [31] na murovaciu maltu SILKA [31]. Deliace priečky sú zhotovené z priečkových tvárnic YTONG Klasik (125x249x599 mm) [31] na tenkovrstvovú lepiacu maltu YTONG [31]. Obmurovanie inštalačných šácht je z tvárnic YTONG Klasik (100x249x599 mm) [31] na tenkovrstvovú lepiacu maltu YTONG [31]. Prvé rady tvaroviek sú založené na základaciu maltu YTONG [31]. Napojenie vnútorného a obvodového muriva bude realizované do káps v obvode murive opatrenej výstužnou tkaninou YTONG [31]. Maximálna hĺbka kapsy v obvodovom murive je 100 mm. Napojenie vnútorného a nenosného muriva bude realizované pomocou murivovej spojky YTONG [31] z nerezovej ocele v každej druhej rade tvaroviek.

### Vodorovné konštrukcie:

#### - Stropy

Stropy sú navrhnuté ako polomontované stropy s nadbetónávkou. Montovaný strop YTONG Klasik 250 [31] zo stropných nosníkov YTONG typu A [31] a vložiek YTONG Klasik [31] hrúbky 200 mm. Nadbetónávka stropu bude z betónu triedy C 25/30. Celkové spriahnutie stropu je zabezpečené KARI sieťou  $\Phi$  6 mm s okami 150x150 mm. Minimálne uloženie nosníkov je 150 mm a minimálne uloženie vložiek na murivo je 20 mm. Vložky je možné v prípade nutnosti rezať. Pod priečkami sú navrhnuté znížené vložky pre zvýšenie únosnosti stropu pod priečkami. Pri schodisku sú navrhnuté 3 stropné nosníky pre zvýšenie tuhosti stropu a schodiskových ramien a pre umožnenie previazania výstuže. Nadvýšenie nosníkov z hľadiska ich dĺžky nie je potrebné. Podporná konštrukcia sa bude vyhotovovať súčasne s ukladáním stropných nosníkov. Nosník musí byť podoprený vždy minimálne 2 miestach.

Konkrétne výpisy nosníkov a vložiek sú vo výkresoch stropov, ktoré nie sú súčasťou tejto bakalárskej práce.

#### - Lodžie

Lodžie sú vyhotovené rovnakým systémom ako konštrukcie stropu. Montáž bude prebiehať v rovnakom čase. Lodžie budú opatrené nerezovým zábradlím s povrchovou úpravou brus do výšky 1100 mm.

#### - Stužujúce vence

Po obvode stropu a nad vnútornými nosnými stenami bude zhotovený stužujúci veniec. Z exteriéru sa bude ukladať vencová tvárnica YTONG 125/250 (125x249x599 mm) [31], ktorá sa skladá z vnútornej strany z tepelnej izolácie EPS Grafit o hrúbke 75 mm a z vonkajšej strany z pórobetónovej tvárnice P4-550 o hrúbke 50 mm [31]. Previazanie rohov vencových tvární musí byť také, aby sa zamedzilo vzniku tepelného mostu. Stužujúce vence budú zhotovené z betónu triedy C 25/30 a vystužené podľa návrhu statika.

Výkazy stužujúcich vencov sa nachádzajú vo výkresoch stropov, ktoré nie sú súčasťou tejto bakalárskej práce.

#### - Preklady

Preklady sú navrhnuté ako prefabrikované dielce od firmy YTONG [31] podľa jednotlivých zostáv uvedených vo výkresoch č. 3, 4, 5, 6, kde sú jednotlivé typy, rozmery a počet kusov prekladov. Uloženie nosných prekladov je minimálne 200 mm. V obvodovom plášti sa zo strany exteriéru pridá na preklad tepelná izolácia YTONG Multipor [31] hr. 75 mm, okrem prípadu prekladu typu YTONG YQU U225 [31], kde sa nachádza tepelná izolácia EPS Grafit [31] o celkovej hrúbke 150 mm. Nad dvernými otvormi v nenosných stenách sú navrhnuté nenosné preklady YTONG NEP 125-1250 [31].

#### Schodisko:

Schodisko je navrhnuté ako priame dvojramenné schodisko s medzipodestou zo železobetónu triedy C 25/30, ktorá je uložená na 2 protiľahlé nosné steny. Schodisko je staticky uložené do stropu na 3 vedľa seba uložené nosníky stropu. Šírka ramena a medzipodesty je 1200 mm. V jednom ramene sa nachádza 9 stupňov s výškou stupňa 166 mm a šírkou 270 mm pre bežné podlažie. Schodisko do suterénu má odlišnú výšku stupňa, kvôli rozdielnej konštrukčnej výške podlažia a to 161 mm. Povrchová úprava stupňa je z protišmykovej keramickej dlažby s protišmykovou lištou na hrane stupňa. Zábradlie

schodiska a zábradlie pri okne medzipodesty je z nerezovej oceli výšky 1100 mm s povrchovou úpravou brus.

#### Zastrešenie:

Objekt je zastrešený jednoplášťovou nepochôdnou plochou strechou s min. spádom 3%. Odvodnenie plochej strechy je situované do dispozície objektu a zriadené pomocou dvoch strešných vpustí TOPWET TW 110 PVC s PVC manžetou, DN= 110 mm [27]. Strecha je ohraničená atikou z každej strany spádovanou do objektu v spáde 5,25%. Cez plochú strechu sú urobené prestupy pre vetranie potrubí so strieškou z PVC a s PVC manžetou, DN= 100 mm [27]. Na plochú strechu je zriadený strešný výlez FDA WIPPRO s obvodovým rámom 1180x680 mm a stavebným otvorom 1200x700 mm [35]. Skladba strechy je systémová s názvom DEKROOF 01.A od firmy DEK, a.s. [22]

Na streche je taktiež navrhnutý záchytný systém od firmy TOPSAFE, a.s. [29], ktorý zabezpečuje bezpečnosť pri údržbe strechy a prípadných rekonštrukčných prácach.

Skladba plochej strechy je ďalej uvedené v 3. časti tejto bakalárskej práce a vo výkrese č. 7 Plochá strecha

#### Hydroizolácie:

Hydroizolácia spodnej stavby je zhotovená z modifikovaných asfaltových pásov typu SBS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL [26] hr. 4 mm celoplošne natavených na podkladný betón. Z rovnakého materiálu je zhotovená zvislá hydroizolácia spodnej stavby, ktorá je chránená nopovou fóliou. Pod asfaltový pás je nutné naniesť za studena asfaltový penetračný náter DEKPRIMER [26]. Poistná hydroizolácia plochej strechy, ktorá slúži taktiež ako parozábrana bude zhotovená z rovnakého materiálu ako hydroizolácia spodnej stavby, t.j. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL [26]. Hydroizolácia plochej strechy je zhotovená z PVC-P fólie DEKPLAN 76 hr. 1,5 mm, ktorá bude kotvená mechanicky [26].

#### Výplne otvorov:

Otvory na okná, balkónové dvere, vstupné dvere sú navrhnuté ako plastové s izolačným trojsklom, 6 komorové v bielej farbe RI TREND LINE 2D od firmy RI OKNA so súčiniteľom prestupu tepla 0,81 W/m<sup>2</sup>.K [36]. Vnútorne a vonkajšie parapety budú dodané výrobcom okien. Vnútorný parapet bude zhotovený z plastu v bielej farbe. Vonkajší parapet bude z poplastovaného hliníku čiernej farby. Vstupné dvere do jednotlivých bytov budú



bezpečnostné hliníkové. Dvere do jednotlivých miestností budú vyhotovené z masívu s voštinovou výplňou. Zárubne interiérových dverí budú obložkové vo farbe dverí. Dvere v suteréne budú osadené do oceľovej lisovanej zárubne.

Podrobný výpis výplne otvorov je popísaný vo výpise výplne otvorov, ktorý nie je súčasťou tejto bakalárskej práce.

#### Skladba podláh:

Skladba podláh sa v jednotlivých miestnostiach líši. Použité typy podláh sú vypísané v legendách miestností pre jednotlivé podlažia. Všetky podlahy sú navrhnuté ako plávajúce.

Skladby podláh sú systémové od firmy DEK, a.s. [26].

Presné skladby podláh sú uvedené v prílohe č. 1 výkresová dokumentácia. Výkres č. 8 Zvislý rez objektom.

#### Povrchové úpravy stien:

V jednotlivých podlažiach sú steny a stropy upravené vápenno-sadrovou omietkou. Popis úpravy povrchov sú vypísané v legendách miestností pre jednotlivé podlažia. V kúpeľniach je navrhnutý keramický obklad po celej výške miestnosti a na WC vo výške 1800 mm. V kuchyni je zhotovený obklad od výšky 600 mm po výšku 1100 mm od podlahy. Všade tam, kde je povrchová úprava keramický obklad a nachádza sa tam keramická dlažba bude vyhotovený keramický sokel vo výške 100 mm. Fasáda objektu je tvorená silikónovou omietkou Baumit SilikonTop [34] bielej farby v kombinácii so soklovou omietkou Baumit MosaikTop [34] do výšky 550 mm nad UT. Lodžie budú obložené kamenným obkladom šedej farby.

#### Spevnené plochy:

Okapový chodník okolo stavby o šírke 600 mm v spáde 2,5% od stavby je zhotovený zo zámkovej dlažby Terabella ViaAntica [32] šedej farby. Zámková dlažba bude osadená do pieskového lôžka. Obrubníky sú dodané ako prefabrikované dielce z betónu. V šikmom teréne je navrhnutý okolo stavby kačírek frakcie 16/32 a betónový obrubník. Napojenie na príjazdovú komunikáciu je zhotovené z asfaltového betónu ABS I hr. 40 mm a zhutnených podsypov. Počet bežným parkovacích miest s rozmermi 3500x5500 mm pre osobné automobily je 10. Parkovacie miesto pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu

s rozmermi 5250x 5500 mm je 1. Prístup k objektu a miesta na komunálne nádoby sú zhotovené z rovnakého materiálu ako okapový chodník.

### Klampiarske konštrukcie

Konštrukcie vyžadujúce si klampiarske úpravy ako je atika, vonkajšie parapety, strešný výlez budú realizované z poplastovaného hliníkového plechu hr. 0,7 mm. Kotvenie vonkajších parapetov a lemovania strešného výlezu bude realizované lepením pomocou lepidla enkolit. Záveterná lišta atiky bude pripevnená skrutkami o atiku.

Rozmery, farba, počet kusom, spoje a presný popis klampiarskych konštrukcií je vo výpise prvkov, ktorý nie je súčasťou bakalárskej práce.

### Zámočnícke konštrukcie

Ochranné rošty a mriežky budú ošetrené antikoróznym náterom alebo nástrekom. Zábradlia budú zhotovené z nerezovej oceli s povrchovou úpravou brus.

Podrobné informácie ako rozmery, počet, pripevnenie sa nachádzajú vo výpise prvkov, ktorý nie je súčasťou bakalárskej práce.

### Stavebná fyzika

Jednotlivé obalové konštrukcie boli posudzované podľa normy ČSN EN 73 0540-2: 2011 Tepelná ochrana budov [7]. Obvodová stena, podlahy na teréne a plochá strecha vyhovujú na doporučený súčiniteľ prestupu tepla a v konštrukcii nebude dochádzať ku kondenzácii. V prípade ak vzniká kondenzácia, tak bude táto vodná para odparená v priaznivých mesiacoch.

Z hľadiska akustiky sú navrhnuté medzi jednotlivými bytmi a medzi bytmi a spoločenskými priestormi navrhnuté zvukoizolačné tvárnice SILKA S15-1600 [31], ktorých zvuková nepriezvučnosť je  $R_w = 57$  dB. Táto hodnota vyhovuje požiadavkám zvukovej nepriezvučnosti podľa normy ČSN 73 0532 – Akustika [21].

V každej obytnej miestnosti je zabezpečené prirodzené svetlo a prirodzené vetranie.

Jednotlivé protokoly z teplotných výpočtov sú uvedené v prílohách č. 2, 3, 4, 5.

*b) Výkresová časť*

Číslo výkresu	Názov výkresu	Mierka
1	Koordinačná situácia	1:250
2	Základy	1:50
3	Pôdorys suterénu	1:50
4	Pôdorys 1.NP	1:50
5	Pôdorys 2.NP	1:50
6	Pôdorys 3.NP	1:50
7	Plochá strecha	1:50
8	Zvislý rez objektom A-A´	1:50
9	Pohľady	1:100

**D.1.2 Stavebne konštrukčné riešenie**

Nie je súčasťou bakalárskej práce.

**D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie**

Nie je súčasťou bakalárskej práce.

**D.1.4 Technika prostredia stavieb**

Nie je súčasťou bakalárskej práce.

**D.2 DOKUMENTÁCIA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ**

Nie je súčasťou bakalárskej práce

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství



**E      DOKLADOVÁ ČASŤ [1]**

## **E.1 ZÁVÄZNÉ STANOVISKÁ, STANOVISKÁ, ROZHODNUTIA, VYJADRENIA DOTKNUTÝCH ORGÁNOV**

Nie sú predmetom bakalárskej práce.

## **E.2 DOKUMENTÁCIA VPLYVU ZÁMERU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Nie je predmetom bakalárskej práce.

## **E.3 DOKLAD PODĽA INÉHO PRÁVNEHO PREDPISU**

Nie je predmetom bakalárskej práce.

## **E.4 STANOVISKÁ VLASTNÍKOV VEREJNEJ DOPRAVNEJ A TECHNICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY**

Nie sú predmetom bakalárskej práce.

### **E.4.1 Stanoviská vlastníkov verejnej dopravnej a technickej infraštruktúry k možnosti a spôsobu napojenia, vyznačených napríklad na situačnom výkrese**

Nie sú predmetom bakalárskej práce.

### **E.4.2 Stanovisko vlastníka alebo prevádzkovateľa k podmienkam zriadenia stavby, prác a činností v dotknutých ochranných a bezpečnostných pásmach podľa iných právnych predpisov**

Nie je predmetom bakalárskej práce.

## **E.5 GEODETICKÝ PODKLAD PRE PROJEKTOVÚ ČINNOSŤ SPRACOVANÝ PODĽA INÝCH PRÁVNÝCH PREDPISOV**

Nie je predmetom bakalárskej práce.

#### **E.6 PROJEKT SPRACOVANÝ BANSKÝM PROJEKTANTOM**

Nie je predmetom bakalárskej práce.

#### **E.7 PREUKAZ ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY PODĽA ZÁKONA O HOSPODÁRENÍ ENERGIAMI**

Nie je predmetom bakalárskej práce.

#### **E.8 OSTATNÉ STANOVISKÁ, VYJADRENIA, POSUDKY, ŠTÚDIE A VÝSLEDKY JEDNANÍ VEDENÝCH V PRIEBEHU SPRACOVANIA DOKUMENTÁCIE**

Nie sú predmetom bakalárskej práce.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

### **3.      TECHNOLOGICKÝ POSTUP ZHOTOVENIA JEDNOPLÁŠŤOVEJ          PLOCHEJ STRECHY**

### 3.1 VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Témou tohto technologického postupu je správne zhotovenie jednoplášťovej plochej strechy bytového domu v súlade s technologickými požiadavkami výrobcu. Skladba plochej strechy je certifikovaná a systémová od výrobcu DEKTRADE, a.s. [26], ktorý garantuje uvedené vlastnosti strechy pri správnom zabudovaní podľa podmienok uvedených v technickom liste danej strechy. Pre bytový dom bola navrhnutá skladba plochej strechy s názvom DEKROOF 01-A a pre projekty BIM s názvom ST.2001A [26]. Plochá strecha je navrhnutá s minimálnym spádom 3,0 %, ktorý je odporúčaný výrobcom ako minimálny spád plochej strechy pre zaistenie dostatočného odtoku vody. Maximálny spád je navrhnutý 7,3 %. Tento spád neprekračuje medznú hodnotu 8,7 %, pri ktorom je potrebné už navrhnuť opatrenia zabráňujúce posunu vrstiev strechy v smere spádu. Vytvorenie spádu je vyhotovované pomocou spádových klinov z tepelnej izolácie EPS 100 [26] v minimálnej hrúbke 30 mm. Hlavná tepelná izolácia bude z rovnakého materiálu ako spádová vrstva o celkovej hrúbke 260 mm, ktorá zabezpečuje tepelnotechnické parametre strechy na doporučené hodnoty podľa normy ČSN EN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov, časť 2 – Požiadavky [7]. Hydroizolačná vrstva je z fólie z mäkkčeného PVC (PVC-P) [26], ktorá je kotvená mechanicky. Súčasťou vyhotovenia strechy sú taktiež strešné vtoky situované do objektu, vetracie potrubia a záchytný systém zabezpečujúci bezpečnosť práce na pri údržbe strechy.

#### Skladba strechy DEKROOF 01-A (ST.2001A) [22]

Hydroizolačná vrstva	DEKPLAN 76 [26]	hr. 1,5 mm
Separčná vrstva	FILTEK 300 [26]	-
Tepelnoizolačná vrstva	EPS 100 [26]	hr. 260 mm
Spádová vrstva	EPS 100 [26]	min. 30 mm
Parotesniaca vrstva	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL [26]	hr. 4,0 mm
Penetračný náter	DEKPRIMER [26]	-
Nosná konštrukcia	Stropný systém YTONG Klasik 200 [31]	hr. 250 mm



## **3.2 MATERIÁLY, DOPRAVA A SKLADOVANIE**

### **3.2.1 Materiály**

#### Penetračný náter DEKPRIMER [26]

Penetračný náter DEKPRIMER [26] je asfaltová emulzia bez obsahu rozpúšťadiel, ktorá slúži na zvýšenie priľnavosti parotesniacej vrstvy plochej strechy. Na stavbu budú použité 25 kg balenia. Spotreba penetračného náteru je 0,1-0,4 kg/m<sup>2</sup> v závislosti od podkladu.

Penetračný náter sa bude nanášať penovým valčekom a v detailoch, kde sa nebude možné dostať valčekom, sa bude nanášať štetcom.

#### Parotesniaca vrstva GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL [26]

GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL [26] je vyrobený z SBS modifikovaného asfaltu. Nosnú vložku tvorí sklenená tkanina. Na hornom povrchu je pás opatrený jemným posypom a na spodnom povrchu sa nachádza separačná PE fólia. Hrúbka pásu je 4,0 mm.

Na podklad bude pripevnený celoplošným natavením.

#### Spádová vrstva z tepelnej izolácie EPS 100 [26]

Spádová vrstva bude vytvorená z prvej vrstvy tepelnej izolácie z penového polystyrénu EPS 100 od výrobcu ISOVER [26] určeného na izoláciu plochých striech. Pevnosť v tlaku izolačnej dosky pri 10 % stlačení je 100 kPa. Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácie je 0,037 W/m\*K.

Minimálna hrúbka tepelnej izolácie v spádovej vrstve je 30 mm. Pri posúdení plochej strechy z hľadiska tepelnotechnických parametrov sa udáva priemerná hrúbka spádovej vrstvy a samostatne sa posudzuje miesto s najmenšou hrúbkou spádovej vrstvy.

Spôsob ukladania klinov spádovej vrstvy bude určený v kladačskom pláne, ktorý je súčasťou dodávky systémovej strechy.

#### Hlavná tepelnoizolačná vrstva z tepelnej izolácie EPS 100 [26]

Hlavná tepelnoizolačná vrstva bude zhotovená z rovnakého materiálu ako spádová vrstva, t.j. z penového polystyrénu EPS 100 od výrobcu ISOVER [26]. Hrúbka tejto vrstvy je 260 mm.

Izolačné dosky sa budú ukladať priamo na spádovú vrstvu.

#### Separčná vrstva FILTEK 300 [26]

FILTEK 300 [26] je netkaná geotextília z 100 % polypropylénu. V skladbe plochej strechy plní separačnú funkciu z dôvodu neznášanlivosti penového polystyrénu a hydroizolačnej fólie z mäkkčeného PVC. Plošná hmotnosť fólie je 300 g/m<sup>2</sup>. FILTEK 300 [26] taktiež dobre odoláva plesniam, baktériám, bežným chemikáliám. Nemá negatívny vplyv na kvalitu pitnej vody a čiastočne odoláva UV žiareniu.

#### Hydroizolačná vrstva DEKPLAN 76 [26]

DEKPLAN 76 [26] je hydroizolačná fólia z mäkkčeného PVC (PVC-P) s polyesterovou (PES) výstužnou vložkou určená k mechanickému kotveniu a jednovrstvej hydroizolácií plochých striech. Je vhodná rovnako do požiarne nebezpečného prostredia a dobre odoláva UV žiareniu. Vyhovuje požiadavkám na umelé poveternostné starnutie a disponuje dobrou rozmerovou stálosťou.

V skladbe plochej strechy je navrhnutá fólia o hrúbke 1,5 mm.

#### Strešné vpuste a doplnkové prvky

Na odvodnenie plochej strechy sú navrhnuté 2 strešné vpusty TOPWET s integrovanou PVC manžetou, DN 110 mm [27]. Súčasťou vpustu je taktiež ochranný kôš, ktorý zabraňuje upchatiu potrubia nečistotami.

Na odvetranie kanalizácie sa použije taktiež typizovaný výrobok TOPWET s integrovanou PVC manžetou, DN 100 mm [27]. Výška prvku nad izoláciou je 30 cm. Súčasťou balenia je dažďová krytka. Odvetranie je navrhnuté na každú inštalačnú šachtu.

Súčasťou dodávky plochej strechy sú tiež vnútorné kútové lišty, vonkajšie rohové lišty DEKPLAN [26].

#### Záchytný systém

Na plochej streche je navrhnutý záchytný systém TOPSAFE [29] tvorený nerezovými 8 kotviacimi bodmi kotvenými do konštrukcie stropu pomocou rozpernej mechanickej kotvy v spodnej časti stĺpika. Priemer stĺpika je 16 mm. Kotviace body budú prepojené nerezovým lanom o priemere 6 mm.

### **3.2.2 Doprava**

Dopravu materiálu na stavbu zabezpečí dodávateľ stavebného materiálu, čiže v tomto prípade spoločnosť DEK a.s. [22], ktorá je dodávateľom materiálov navrhnutých na plochú strechu.

Materiály budú na stavbu dovezené pomocou nákladného automobilu. Materiály budú v automobile uložené v rovnakej polohe ako je predpísané skladovanie týchto materiálov, aby nedošlo k ich poškodeniu a znehodnoteniu.

Nákladný automobil dovezie daný materiál cez ulicu Technická na stavebný pozemok, odkiaľ sa bude materiál z automobilu vykladať a ukladať na skládky a do skladov. Vykladanie materiálu, ktorý nepresahuje hmotnosť 40 kg sa môže prenášať ručne. Materiály ťažšie ako 40 kg sa budú vykladať pomocou staveniskového žeriavu LIEBHERR 42.1 K [37]

### **3.2.3 Skladovanie**

#### Penetračný náter DEKPRIMER [26]

DEKPRIMER [26] je nutné chrániť pred vodou, vlhkým prostredím a mrazom. Jednotlivé balenia sa budú skladovať uzavreté v krytom sklade na stavbe maximálne 2 kusy na seba. Otvorené nádoby budú pri skladovaní oddelené od uzavretých nádob kvôli prehľadnému rozlíšeniu.

#### Parotesniaca vrstva GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL [26]

Tieto asfaltové pásy SBS je nutné skladovať v zvislo uložených roliach a chrániť pred poveternostnými vplyvmi a pôsobeniu UV žiarenia. Budú uskladnené v sklade na paletách.

#### Spádová vrstva z tepelnej izolácie EPS 100 [26]

Tepelná izolácia bude uskladnená na paletách na skládke tepelnej izolácie, ktorá je opatrená spevnenou štrkovou plochou. Izoláciu je nutné chrániť proti UV žiareniu.

#### Hlavná tepelnoizolačná vrstva z tepelnej izolácie EPS 100 [26]

Tepelná izolácia sa bude skladovať rovnako ako spádová vrstva, keďže je z rovnakého materiálu.

### Separačná vrstva FILTEK 300 [26]

FILTEK 300 [26] sa bude skladovať v rolách v krytých skladoch, aby sa zabránilo jeho znehodnoteniu a prípadnému mechanickému poškodeniu.

### Hydroizolačná vrstva DEKPLAN 76 [26]

Hydroizolačné fólie DEKPLAN 76 [26] budú uskladnené v krytom dobre vetranom sklade v originálnom obale a v horizontálnej polohe. Túto fóliu je zakázané skladovať krížom na seba a pod tlakom, ktorý môže poškodiť fóliu.

## **3.3 PRIPRAVENOSŤ A PREVZATIE STAVENISKA**

Pred začatím prác je nutné prebrať pracovisko. Pracovisko preberá stavbyvedúci alebo poverený majster. Táto zodpovedná osoba skontroluje správnosť a kvalitu prác z predchádzajúcej etapy. O tejto kontrole vyhotoví zápis do stavebného denníka a protokol o prevzatí staveniska, v ktorom budú potrebné náležitosti o kontrole a bude podpísaný poverenou osobou.

Podmienkou začatia prác je správne vyhotovenie stropnej konštrukcie, vymurovania atiky a osadenia všetkých prestupov cez stropnú konštrukciu. Skladovacie plochy musia byť v dosahu staveniskového žeriavu a na streche musí byť pracovníkom zabezpečený prísun elektrickej energie pre používanie jednotlivého náradia.

Pred nanesením penetračného náteru sa skontroluje podklad. Podklad musí byť čistý, zbavený mastnoty a nesmú sa na ňom vyskytovať súvislé plochy vody. Taktiež musí byť bez prasklín a rovný. Rovinnosť sa kontroluje dvojmetrovou latou a odchýlka rovinnosti by nemala byť väčšia ako 5 mm.

## **3.4 PRACOVNÉ PODMIENKY**

Práce na stavbe sa nesmú zhotovovať pri všeobecne nepriaznivých podmienkach ako je dážď, búrka, sneženie, silný vietor, pri teplote menej ako 5 °C.

Zodpovedný vedúci je pri takýchto nepriaznivých podmienkach práce na stavbe prerušiť a pokračovať, keď budú pracovné podmienky bezpečné a vhodné na vykonávanie jednotlivých prác.

Pri natavovaní parotesniacej vrstvy by teplota nemala presiahnuť 25 °C. Pri pokladaní vrstiev musí byť podklad vždy suchý. [22]

### **3.5 ZLOŽENIE PRACOVNEJ ČATY**

#### 1 stavbyvedúci

Stavbyvedúci zabezpečuje dodávky materiálu, kontroluje priebeh výstavby a dodržiavanie podmienok BOZP na pracovisku. Zabezpečuje kontroly prác na stavbe.

#### 1 vedúci pracovnej čaty

Vedúci čaty riadi jednotlivé práce na stavbe a koordinuje ich priebeh.

#### 4 odborní pracovníci

Odborní pracovníci plnia pokyny vedúceho pracovnej čaty. Pokladajú jednotlivé vrstvy plochej strechy.

#### 2 pomocní pracovníci

Pomocní pracovníci plnia pokyny vedúceho čaty a odborných pracovníkov. Pomáhajú im pri jednotlivých prácach a zabezpečujú dodávku materiálu na miesto zabudovania.

#### 1 žeriavnik

Žeriavnik obsluhuje staveniskový žeriav a zabezpečuje dodávku materiálu na strechu.

### **3.6 STROJE, NÁSTROJE A NÁRADIE**

#### Stroje

- Staveniskový žeriav LIEBHERR 42.1 K [37]
- Nákladný automobil

### Nástroje a náradie:

- Štetec a valec na penetrovanie
- Plynový ručný horák
- Oceľová trubka
- Nôž
- Meter
- Dvojmetrová vodováha
- Ručná píla na polystyrén
- Príklepová vŕtačka
- Silikónový prítlačný valec šírky 40mm
- Oceľová ihla so zahnutým koncom
- Ručný prístroj k zvarovaniu horúcim vzduchom
- Zvarovací automat
- Tryska k zváraniu prístrojom široká 20 a 40 mm
- Mosadzná kefa



Obrázek 1 Základné nástroje k realizácii hydroizolácie DEKPLAN [24]

### 3.7 PRACOVNÝ POSTUP

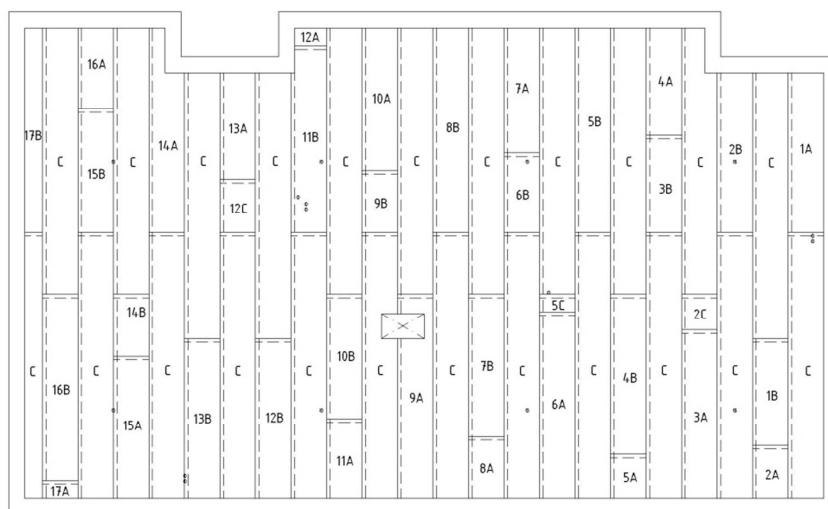
#### Penetrácia podkladu

V prípade znečisteného podkladu sa najskôr podklad očistí, zbaví mastnôt a prípadnej stojacej vody. Najskôr sa penetračný náter DEKPRIMER [26] rozmieša v nádobe. Následne sa môže začať penetrovať. V miestach, kde sa valec na penetrovanie nedostane sa podklad natrie pomocou štetca.

#### Zhotovenie parotesnej vrstvy (poistnej hydroizolácie)

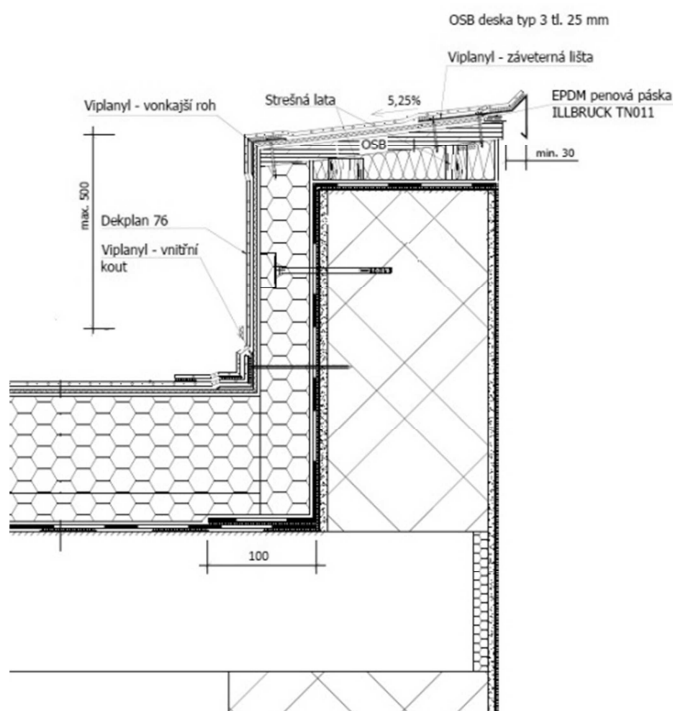
Pred natavením asfaltových pásov sa skontroluje, či je penetračný náter zaschnutý a či sa na ňom nevyskytujú nečistoty. Taktiež sa namontujú strešné vtoky a vetrania kanalizácie, ukotvia sa kotviace body záchytného systému. Následne sa môžu natavovať asfaltové pásy. Natavovať sa budú plameňom ručného plynového horáku pri teplote do 190 °C, aby nedošlo k prepáleniu nosnej vložky asfaltového pásu [22]. Veľkosti presahov, bočného aj čelného, sú 100 mm [22]. Pásy sa budú ukladať pozdĺžne kratšieho rozmeru objektu a všetky pásy pôjdu rovnakým smerom. Je potrebné dodržiavať vzdialenosti odstupov pásov, tak, aby bol vytvorený spoj pásov v tvare písmena T.

Asfaltové pásy začneme klásť celým pásom z kúta severnej strany sprava doľava. Odmeria sa vzdialenosť, ktorú je potrebné odrezat' z ďalšieho pásu. Následne sa nataví. Zvyšok tohto pásu bude použitý v ďalšom rade pásov. Druhý rad začíname znova celým pásom a pokračujem zvyškom odrezaného pásu. Vzniknutú chýbajúcu vzdialenosť znova odmeriame, odrežeme a natavíme. Takýmto spôsobom opakujeme tieto kroky až do konca.



Obrázek 2 Schéma ukladania asfaltových pásov GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL [autor]

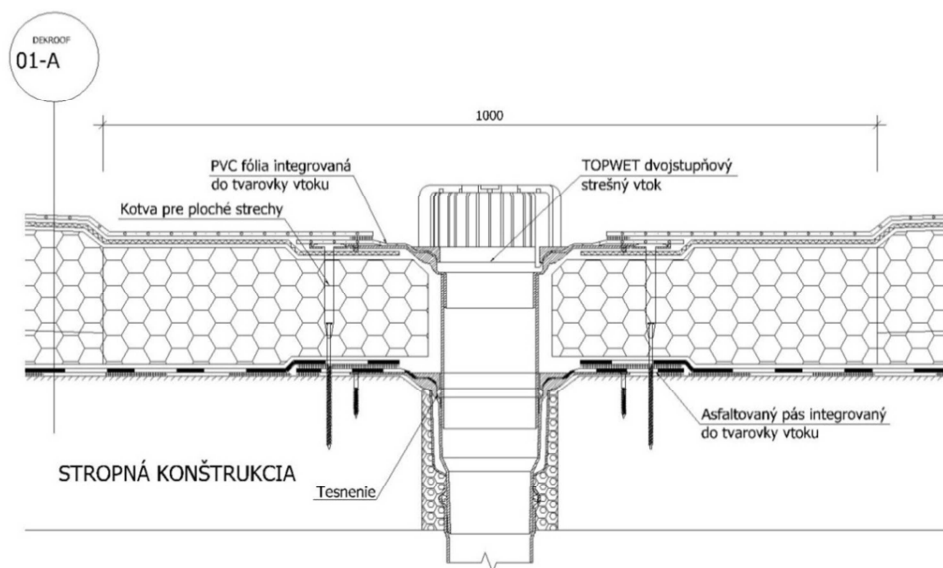
Po natavení pásov na stropnú konštrukciu sa bude pokračovať s napojením pásov na atiku. Preloženie pásov z konštrukcie atiky cez vodorovné pásy na stropnej konštrukcii je navrhnuté 100 mm. Natavuje sa smerom zdola nahor. Atika bude prekrytá asfaltovými pásmi na celú šírku hornej plochy. Preloženie pásov medzi sebou je taktiež 100 mm.



Obrázek 3 Napojenie parozábrany pri atike [22]

Nakoniec sa vyhotovia detaily kútov, rohov a stykov s prestupovými konštrukciami. Rohy a kúty sa vyhotovia pomocou špeciálne prírezových tvaroviek pre rohy a kúty z rovnakého materiálu. Prestupy strechou budú odizolované podľa detailov daného systému strechy a prvku, ktorý cez strechu prestupuje.





Obrázek 4 Napojenie parozábrany na strešný vtok [22]

#### Zhotovenie spádovej a tepelnoizolačnej vrstvy

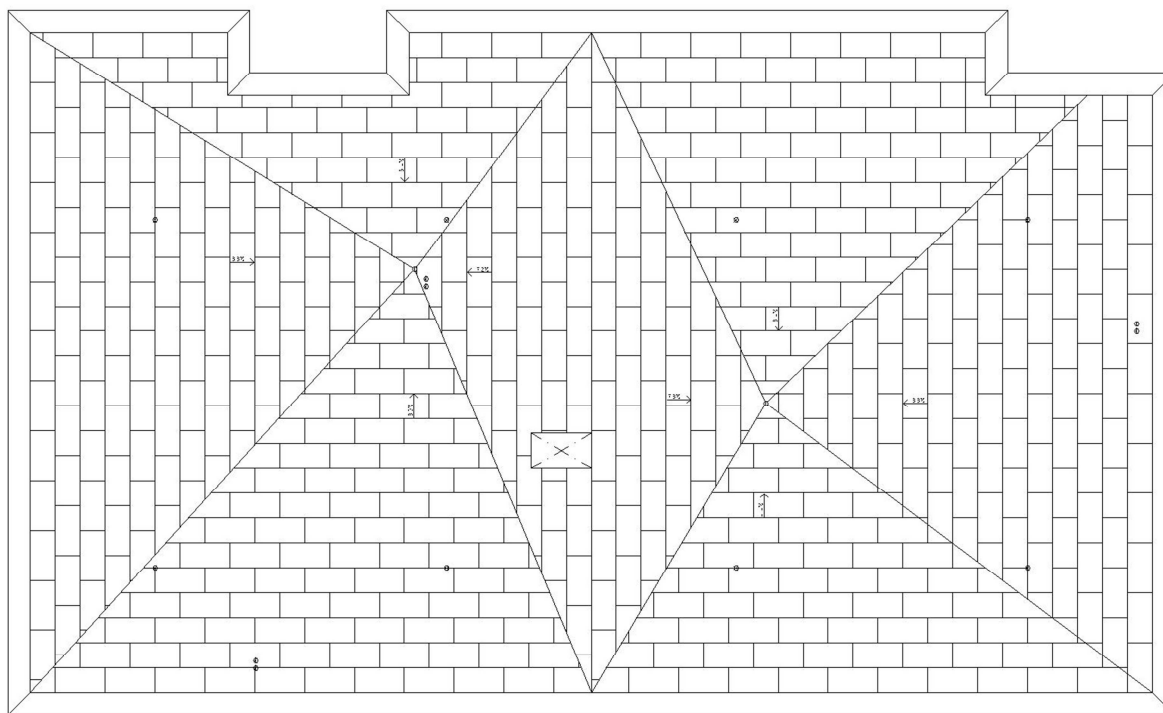
Po dokončení vrstvy parozábrany nasleduje ukladanie vrstiev tepelnej izolácie. Spádová tepelnoizolačné dosky budú prilepené k parozábrane polyuretánovým lepidlom od spoločnosti DEK a.s. [26] v pruhom každých 300 mm a v okrajoch a rohoch strechy každých 150 mm. Kladačský plán bude vyhotovený firmou DEK a.s. [22] podľa projektovej dokumentácie. Ukladanie spádových dosiek bude realizované podľa tohto plánu.



Obrázek 5 Kotvenie spádovej vrstvy PU lepidlom [22]

Po zhotovení spádovej vrstvy sa začnú ukladať hlavné tepelnoizolačné dosky o konštantnej hrúbke 260 mm. Dosky sa budú ukladať na väzbu. Previazanie bude realizované o  $\frac{1}{2}$  šírky dosky. Taktiež je potrebné dbať na previazanie s predchádzajúcou vrstvou dosiek.

Kotvenie dosiek bude realizované pomocou teleskopických kotiev. Minimálny počet kotiev je 3 na 1 m<sup>2</sup> tepelnej izolácie v ploche [22]. Pri okrajoch strechy je vhodné zvýšiť počet kotiev na 4-6 ks v závislosti od zaťaženia vetrom [22]. Každá doska musí byť zabezpečená proti pohybu.



Obrázek 6 Schéma ukladania tepelnej izolácie [autor]

### Zhotovenie separačnej vrstvy

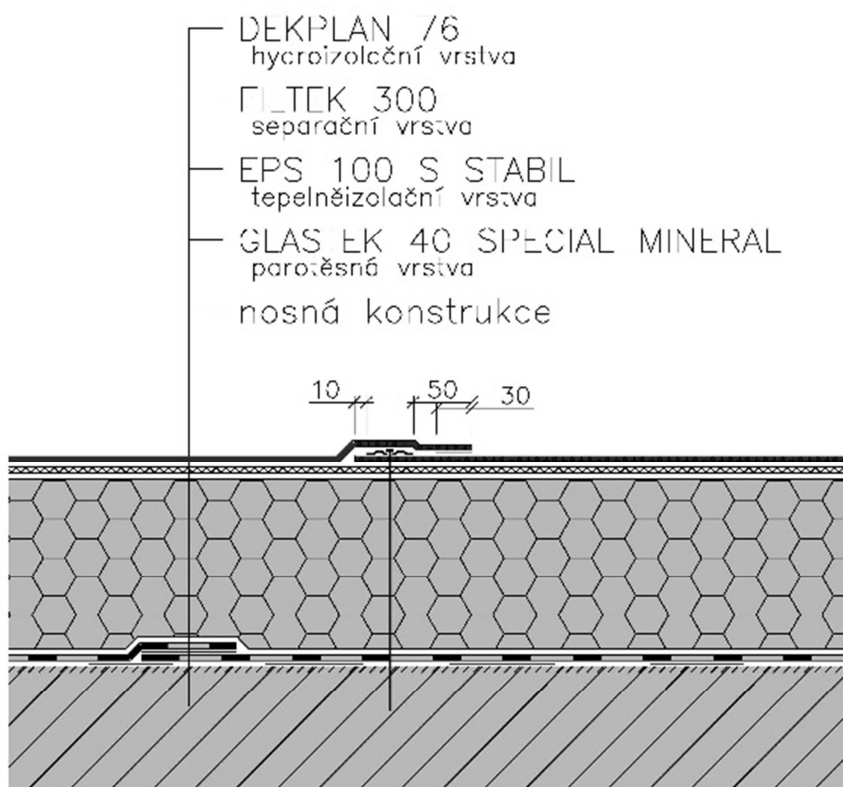
Z dôvodu neznášanlivosti mPVC a penového polystyrénu je nutné na vrstvu tepelnej izolácie realizovať separačnú vrstvu. Navrhnutá je separačná fólia z netkanej textílie z 100% polypropylénu FILTEK 300 od firmy DEK a.s. [26].

Fólia sa ukladá v pásoch, ktoré sa budú rezať na potrebné dĺžky. Minimálny presah medzi jednotlivými pásmi fólie je 50 mm. Tento presah bude opatrený lepiacou páskou.

### Zhotovenie hydroizolačnej vrstvy

Pred zhotovovaním hydroizolačnej vrstvy musia byť vyhotovené klampiarske konštrukcie na streche a správne zhotovená separačná vrstva. Hydroizolačná vrstva bude z hydroizolačnej fólie z PVC-P DEKPLAN 76 [26] a bude mechanicky kotvená k podkladu.

Ako prvé sa jednotlivé fólie rozvinú na plochu v polohe následného zabudovania so vzájomnými presahmi 110 mm [24]. Následne sa začnú jednotlivé fólie kotviť. Kotvenie v ploche bude realizované v spojoch fólii každých 130 mm. Pri okrajoch a rohoch je potrebné hustejšie kotvenie, takže sa fólie budú kotviť každých 130 mm v dvoch radoch. Prvá rada je kotvená v spoji a druhá rada v ploche pásu fólie. Minimálna šírka pozdĺžneho zvaru je 30 mm [24].

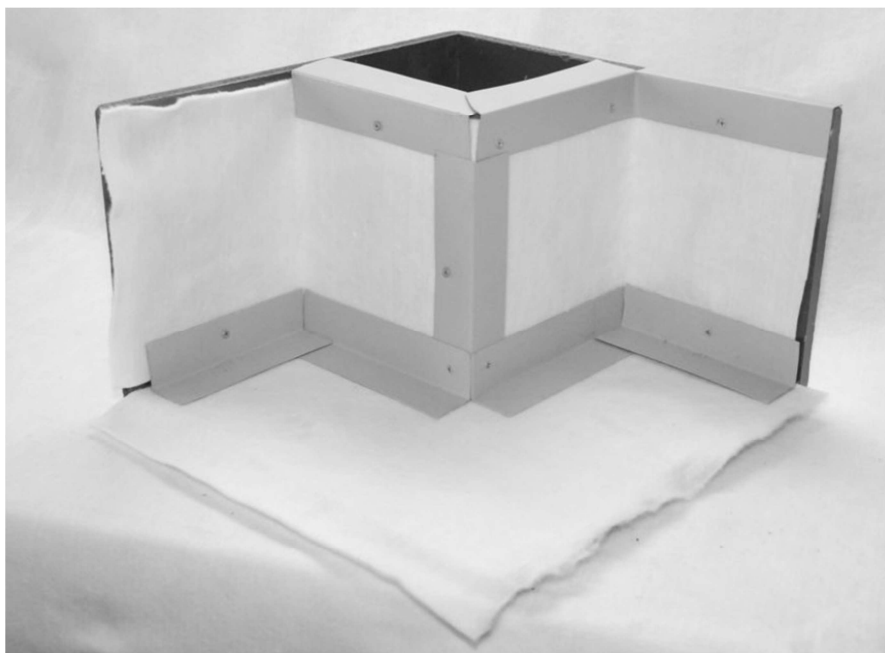


Obrázek 7 Geometria spoja a kotvenie hydroizolácie [24]

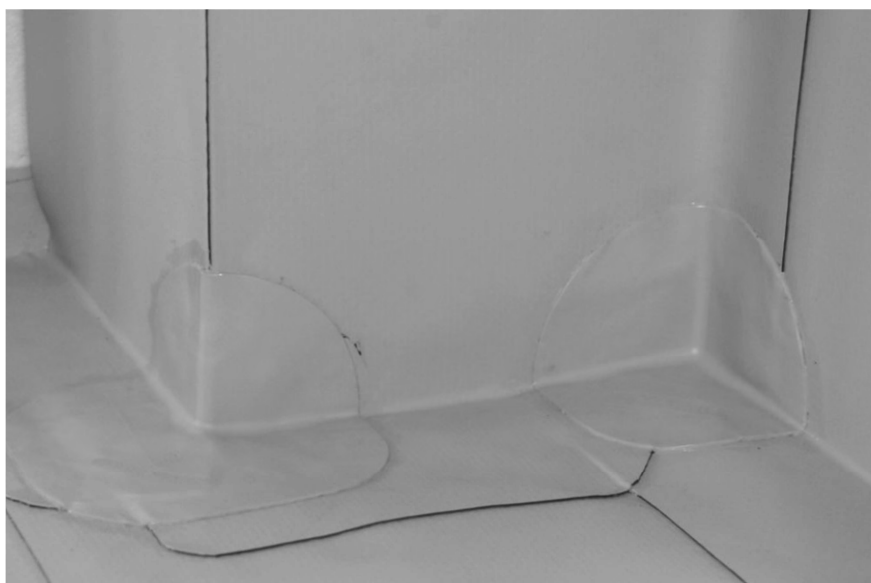
Ďalej pokračujeme izolovaním atiky. Atika sa izoluje samostatnými prírezmi fólie, ktoré minimalizujú množstvo zvarov a zjednodušia detaily. Fólie z plochy a pri strešnom výleze sú vyvedené min. 150 mm. Pri prechodoch fólie na atiku a hranami atiky a strešného výlezu sa použijú kútové lišty, aby nedošlo k mechanickému poškodeniu fólie. Na atike sa tiež

pripevnia o oplechovanie. Kotvenie izolácie sa zhotoví cca 100-250 mm od stien atiky. Kotvy je možné prekryť samotnými pásmi fólie alebo záplatami. Záplata musí byť taká veľká, aby umožňovala zvar aspoň 30 mm.

Po vyhotovení hydroizolácie atiky sa ďalej budú opracovávať rohy a kúty. Na rohy a kúty budú použité špeciálne tvarovky. Hydroizolácia pod tvarovkou musí byť vodotesná. Následne sa tvarovka nahreje a vtlačí do miesta osadenia a privaria sa hrany tvarovky o fóliu. Pritláčame pomocou mosadzného valčeka a nakoniec privaríme zvyšné časti tvarovky.



**Obrázek 8 Příprava hydroizolácie v kúte a v rohu [24]**



**Obrázek 9 Opracovanie hydroizolácie v kúte a v rohu [24]**

Nakoniec sa opracuje hydroizolácia okolo detailov prestupov ako sú strešné vpuste, vetracie potrubia a kotviacich bodoch záchytného systému. Navrhnuté strešné vpuste a vetracie potrubia sú vyrábané už s prefabrikovanou manžetou. Manžeta sa privarí o vyhotovenú hydroizoláciu min. 30 mm. Hydroizolácia v okolí prestupu sa ukotví min. 3 kotvami.



Obrázek 10 Opracovanie prestupu - navarenie manžety k fólii [24]

### 3.8 AKOSŤ A KONTROLA KVALITY

Na kvalitu vykonávaných prác bude dohliadať stavbyvedúci, prípadne ním poverený majster.

Dodržanie kvality bude sledované jednotlivými kontrolami pred začatím prác, pri realizácii prác a po zhotovení.

Jednotlivé kontroly budú zapísané v protokole o kontrole a v stavebnom denníku.

#### Vstupné kontroly

Stavbyvedúci alebo majster skontroluje dovezené materiály podľa dodacích listov, či sú v požadovanej kvalite, množstve a bez poškodenia. Následne kontrolujú správne uskladnenie všetkých materiálov. Uskladnenie musí byť v súlade s požiadavkami výrobcu. V prípade, že tieto požiadavky nie sú splnené, nariadia nápravu skladovania týchto materiálov.

Ďalej pred začatím prác pri preberaní stavby sa skontrolujú vyhotovené konštrukcie ako atika, stropná konštrukcia najvyššieho podlažia a prestupy touto konštrukciou. Kontroluje sa správnosť vyhotovenia podľa projektovej dokumentácie, rovnosť podkladu, ktorá je  $\pm 5,0$  mm na 2,0 m a čistota povrchu.

#### Medzioperačné kontroly

Kontroly počas realizácie plochej strechy budú prebiehať po vyhotovení každej vrstvy plochej strechy. Stavbyvedúci skontroluje správnosť vyhotovenia vrstvy, dodržanie presahov a jednotlivých detailov. Vyhotovenie ďalších vrstiev môže byť realizované len vtedy, ak sú predošlé vrstvy správne zhotovené a skontrolované stavbyvedúcim.

#### Výstupné kontroly

Po dokončení prác na stavbe bude ako prvá vykonaná vizuálna kontrola hydroizolácie. Skontroluje sa, či nie je mechanicky poškodená, skontroluje sa správnosť zhotovenia spojov pomocou ocelevej ihly [23].

Následne sa skontrolujú jednotlivé detaily, t.j. napojenie manžiet strešných vtokov a vetracieho potrubia na hydroizolačnú fóliu, detaily v oblasti rohov, kútov a zalomení, napojenie hydroizolácie na strešný výlez a ukončenie hydroizolácie na atike [23].

Potrebné je taktiež vykonať skúšku tesnosti hydroizolácie. Skúška sa bude vykonávať metódou vákuového skúšania tesnosti podľa ČSN EN 1593 Nedeštruktívne metódy – Skúšanie tesnosti – Bublinková metóda [15] [23].

### **3.9 BOZP**

Počas prác na stavbe je nutné dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa nižšie uvedených zákonov, vyhlášok a nariadení.

- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky alebo do hloubky [16].
- Zákon 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů [17].
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích [18].

- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu [19].

Pracovníci na stavbe musia byť preškolení v rámci BOZP a sú povinní dodržiavať zásady BOZP. Počas prác na stavenisku musia pracovníci nosiť ochranné pomôcky.

Na stavenisko je vstup nepovolaným osobám zakázaný.

Na stavbe sa nachádza lekárnička v prípade poskytnutia prvej pomoci pri zranení, ktorá sa nachádza v bunke stavbyvedúceho.

V prípade zranenia na stavbe je nutné toto zranenie nahlásiť stavbyvedúcemu ako pracovný úraz, podľa dôležitosti ošetriť a tento úraz zapísať do stavebného denníka.

### **3.10 OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA**

Vykonávané práce nijako neohrozia životné prostredie v okolí, takže nie sú potrebné žiadne opatrenia na ochranu životného prostredia.

Vzniknuté odpady sa budú triediť a likvidovať v súlade s:

- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů [8]
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí [20]
- Vyhláška č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů [13]

Vzniknutý odpad je nutné triediť v kontajnerov na stavenisku. V prípade nebezpečného odpadu a chemikálií je nutné tento odpad triediť a recyklovať. Odvoz odpadu vzniknutý pracovnými činnosťami zabezpečí dodávateľ.

## 4 ZÁVER

Cieľom mojej bakalárskej práce bolo vyhotoviť projektovú dokumentáciu pre stavebné povolenie v zmysle všetkých platných predpisov a vypracovať technologický postup zhotovenia jednoplášťovej plochej strechy na riešený bytový dom. Súčasťou mojej práce sú taktiež teplototechnické posúdenia obalových konštrukcií, časový harmonogram na zhotovenie plochej strechy a položkový rozpočet plochej strechy.

Bytový dom je navrhnutý v súlade s platnými normami, zákonmi a predpismi. Projektová dokumentácia spĺňa všetky náležitosti pre stupeň projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.

Zastrešenie bolo navrhnuté ako jednoplášťová plochá strecha, ktorá spĺňa funkčné, ekonomické a energetické požiadavky. Technologický postup bol vypracovaný v súlade s technologickými predpismi výrobcov, montážnymi návodmi a všeobecnými technickými predpismi.

Obalové konštrukcie spĺňajú doporučené hodnoty na súčiniteľ prestupu tepla konštrukcie a sú navrhnuté tak, aby bol zamedzený vznik tepelných mostov.

Súčasťou bakalárskej práce je tiež časový harmonogram a položkový rozpočet pre technologickú etapu „Strecha“, podľa čoho môžeme sledovať náklady na výstavbu, množstvo a typ potrebného materiálu a postup výstavby s jednotlivými časovými údajmi realizácie strechy.



## **5 POĎAKOVANIE**

Ďakujem vedúcemu bakalárskej práce pani Ing. Hane Ševčíkovej, Ph.D. za vedenie, odborné rady a ochotu pri spracovávaní bakalárskej práce.

## **6 POUŽITÉ PREDPISY, NORMY, LITERATÚRA A INTERNETOVÉ ZDROJE**

### **Normy a predpisy**

- [1] Vyhláška č. 407/2017 Sb.
- [2] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- [3] Vyhláška č. 62/2013 Sb.
- [4] Vyhláška č. 169/2016 Sb.
- [5] Stavebný zákon č. 183/2006 Sb.
- [6] Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči
- [7] ČSN EN 73 0540 – 2: 2011 Tepelná ochrana budov, část 2 - Požadavky
- [8] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- [9] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavbeb
- [10] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [11] Zákon č. 318/2012 Sb., ktorým sa mení zákon č. 406/2000 Sb. o hospodárení s energiami
- [12] Vyhláška č. 20/2012 Sb.
- [13] Vyhláška č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů
- [14] Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- [15] ČSN EN 1593 Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení tesnosti – Bublínková metoda
- [16] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky alebo do hloubky
- [17] Zákon 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

- [18] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [19] Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- [20] Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- [21] ČSN EN 73 0532 - Akustika

### **Odborná literatura**

- [22] KUTNAR – Střechy s povlakovou krytinou. Skladby a detaily: STAVEBNINY DEK a.s., 2018
- [23] Dektime: časopis společnosti Dektrade pro projektanty a architekty. Praha: DEKTRADE, 2007. ISSN 1802-4009.
- [24] Kolektiv pracovníků Atelieru DEK: DEKPLAN střešní fólie – Montážní návod. Praha: DEK, a.s., 2019
- [25] Zapletal, I., Jarský, Č. a kol. Technológia stavieb –dokončovacie práce 3 (Technologie staveb -Dokončovací práce 3). Bratislava : STU, 2006,ISBN 80-227-2484-X.

### **Použité internetové zdroje**

- [26] DEKTRADE, a.s. *Technické listy materiálů* [online]. [cit. 2019-04-13] Dostupné z <https://www.dek.cz/obsah/technicka-podpora/>
- [27] TOPWET, s.r.o. *Střešné vpusty a odvětrání* [online]. [cit. 2019-04-13] Dostupné z <http://www.topwet.cz/produkty/>
- [28] TOPWET, s.r.o. *Montážní návod* [online]. [cit. 2019-04-13] Dostupné z [http://www.topwet.cz/Public/Files/Article/010MN\\_TW\\_Stresni\\_vpusti.pdf](http://www.topwet.cz/Public/Files/Article/010MN_TW_Stresni_vpusti.pdf)
- [29] TOPSAFE, s.r.o. *Zabezpečovací systém* [online]. [cit. 2019-04-13] Dostupné z <http://www.topsafe.cz/kotvici-body-pro-betonove-konstrukce/>

- [30] Xella Slovensko, spol. s r.o. *Bytová výstavba* [online]. [cit. 2019-04-13] Dostupné z <https://www.ytong.sk/bytova-vystavba.php>
- [31] Xella Slovensko, spol. s r.o. *Produkty* [online]. [cit. 2019-04-13] Dostupné z <https://www.ytong.sk/produktove-skupiny.php>
- [32] Klartec, spol. s r.o. *Produkty* [online]. [cit. 2019-04-18] Dostupné z <http://www.terrabella.sk/zamkova-dlazba.html>
- [33] Kotaca-želez, s.r.o. (Murfor). *Produkty* [online]. [cit. 2019-04-19] Dostupné z <http://www.kotaca.cz/podrubrika.php?ID=119>
- [34] Baunit, spol. s r.o. *Produkty* [online]. [cit. 2019-04-19] Dostupné z <https://baunit.sk/produkty/>
- [35] Schody-wippro, spol. s r.o. *Produkty* [online]. [cit. 2019-04-19] Dostupné z <https://www.schody-wippro.cz/stresni-vylez-na-ploche-strechy-fda-wippro/>
- [36] RI- okna a.s. *Produkty* [online]. [cit. 2019-04-19] Dostupné z <https://www.ri-okna.sk/profil-y-ri-line>
- [37] Liebherr-Stavební stroje CZ s.r.o. *Produkty* [online]. [cit. 2019-04-19] Dostupné z <https://www.liebherr.com/en/ind/products/products.html>

## **7 ZOZNAM OBRÁZKOV**

Obrázek 1 Základné nástroje k realizácii hydroizolácie DEKPLAN [24] .....	54
Obrázek 3 Schéma ukladania asfaltových pásov GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL [autor] .....	55
Obrázek 4 Napojenie parozábrany pri atike [22] .....	56
Obrázek 5 Napojenie parozábrany na strešný vtok [22] .....	57
Obrázek 6 Kotvenie spádovej vrstvy PU lepidlom [22] .....	57
Obrázek 7 Schéma ukladania tepelnej izolácie [autor] .....	58
Obrázek 8 Geometria spoja a kotvenie hydroizolácie [24] .....	59
Obrázek 9 Príprava hydroizolácie v kúte a v rohu [24] .....	60
Obrázek 10 Opracovanie hydroizolácie v kúte a v rohu [24] .....	60
Obrázek 11 Opracovanie prestupu - navarenie manžety k fólii [24] .....	61

## **8 PRÍLOHY**

Príloha č. 1 – výkresová dokumentácia

Príloha č. 2 – Teplototechnické posúdenie obvodovej steny

Príloha č. 3 – Teplototechnické posúdenie podlahy na teréne

Príloha č. 4 – Teplototechnické posúdenie plochej strechy

Príloha č. 5 – Teplototechnické posúdenie plochej strechy pri strešnom vpuste

Príloha č. 6 – Časový harmonogram výstavby plochej strechy

Príloha č. 7 – Položkový rozpočet plochej strechy

Príloha č. 8 – Výpis použitých skladieb

Príloha č. 9 – Výpočet schodiska